


ابحث ف التلجرام ع ملك الاسئلة تالته ثانوي  
@esmael3211



التطبيق التفاعلي من سلسلة كتب ...  
**الامتحان المعاصر**

**كيفية استخدام التطبيق**

1

تحميل التطبيق من

Google Play  
App Store

2

انشئ حسابك

حساب طالب  
حساب ولي أمر  
حساب معلم


3

ادخل كود الكتاب

يوجد على ظهر الكتاب

**استمتع**

بتجربة التعلم التفاعلي لجميع المواد الدراسية  
واحصل مجاناً على جميع مزايا التطبيق ...



قناه / ملك الاسئلة تالته ثانوي 2024

# محتويات الكتاب

## الباب الأول

### التركيب والوظيفة في الكائنات الحية

الفصل

1

الدعم والحركة في الكائنات الحية.

الدرس الأول

الدعم في الكائنات الحية.

الدرس الثاني

الحركة في الكائنات الحية.

الصفحة

٩

٢٨



الفصل

2

التنسيق الهرموني في الكائنات الحية.

الدرس الأول

التنسيق الهرموني في الكائنات الحية.

الدرس الثاني

تابع الغدد في الإنسان.

٦٠

٨٠



الفصل

3

التكاثر في الكائنات الحية.

الدرس الأول

طرق التكاثر في الكائنات الحية.

الدرس الثاني

تابع طرق التكاثر في الكائنات الحية.

الدرس الثالث

التكاثر في النباتات الزهرية.

الدرس الرابع

التكاثر في الإنسان.

الدرس الخامس

تابع التكاثر في الإنسان.

٩٦

١١٢

١٢٦

١٤٢

١٦٠



الفصل

4

المناعة في الكائنات الحية.

الدرس الأول

المناعة في النبات.

الدرس الثاني

المناعة في الإنسان.

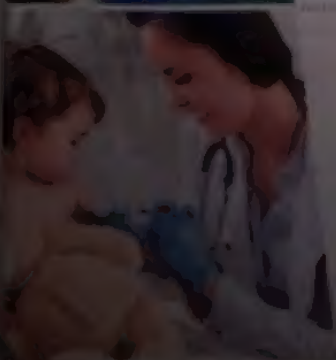
الدرس الثالث

ألية عمل الجهاز المناعي في الإنسان.

١٧٥

١٨٥

٢٠٣



ابحث في التجرام ع ملك  
الاسئلة تالته ثانوي

@esmael3211



ابحث ف التلجرام ع ملك الاسئلة تالته ثانوي  
@esmael3211

الباب الثاني		البيولوجيا الجزيئية	
المفصل 1		الحمض النووي DNA والمعلومات الوراثية.	
الدرس الأول	٢٢٥	جهود العلماء لمعرفة المادة الوراثية للكاكن الحى.	
الدرس الثانى	٢٣٣	الحمض اللهوى DNA	
الدرس الثالث	٢٤٦	• DNA فى أوتيات وحفريات اللواة. • تركيب المحتوى الجينى. • الطفرات.	
المفصل 2		الأحماض النووية وتخليق البروتين.	
الدرس الأول	٢٦٤	RNA وتخليق البروتين.	
الدرس الثانى	٢٨٢	التخليق الجزيئىة • الهندسة الوراثية.	
إجابات		أسئلة اختبار نفسك.	
		٢٩٤	

## تنويه

يمكنك الاطلاع على الاجاء التركيبية للسوات السابقة  
والتي سنستعين بها لفهم بعض اجزاء مقرر هذا  
العام والإجابة على بعض الأسئلة وذلك من خلال  
مسح QR Code المقابل.



# الفصل 1

## الحرس الأول

### الدعامة في الكائنات الحية



#### مخرجات التعلم :

في نهاية هذا الدرس ينبغي أن يكون الطالب قادراً على أن :

- يقارن بين الدعامة الفسيولوجية والدعامة التركيبية في النبات.
- يفسر بعض الظواهر المرتبطة بالدعامة الفسيولوجية في النبات.
- يتعرف مكونات الجهاز الهيكلي في الإنسان.
- يتعرف تركيب الهيكل العظمي في الإنسان.
- يذكر أنواع المفاصل.
- يتعرف وظيفة كل من المفاصل والغضاريف والأربطة والأوتار.

ابحث في التلجرام ع ملك الاسئلة تالته ثانوي

@esmael3211



# ابحث ف التلجرام ع ملك الاسئلة تالته ثانوي @esmael3211

• الدعامة في الكائنات الحية هي الوسيلة التي تدعم الخلية الحية وتحتفظ على شكله وتعمل على حمايته ومعالجته  
وفيما يلي سوف ندرس الدعامة في النباتات والحيوانات بشيء من التفصيل

## الدعامة في النبات

• يحتوي النبات على وسائل وأجهزة دعامة تدعمه وتحافظ على شكله وتقيه، ويكون ذلك من طريق:

أولاً

الدعامة الفسيولوجية

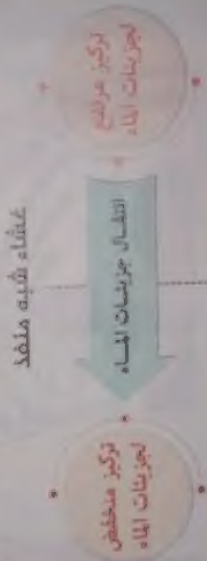
### أولاً الدعامة الفسيولوجية

• هي دعامة تتناول الخلية نفسها ككل وتتم كالآتي:

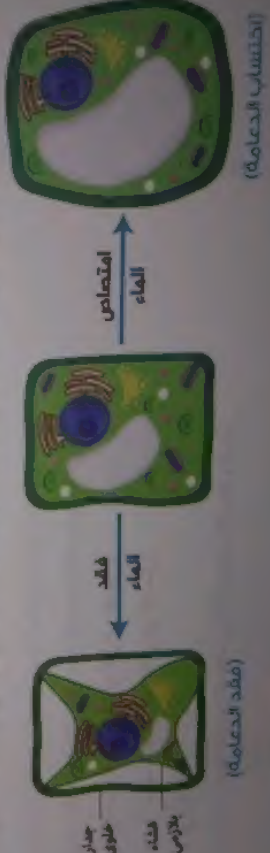
- ١ يدخل الماء بالخاصية الأسموزية إلى الفجوة العصارية للخلية.
- ٢ يزداد حجم العصير الخلوي ويضغط على البروتوبلازم ويضغطه للخارج نحو الجدار.
- ٣ يتقعد الجدار لزيادة الضغط الواقع عليه، وبذلك تنتفخ الخلية وتصبح ذات جدار متوتر ومن ثم تكتسب الدعامة.

تذكر أن

الخاصية الأسموزية: هي مرور الماء خلال الأغشية شبه المنفذة (الأغشية البلازمية) من وسط ذو تركيز مرتفع لجزيئات الماء (تركيز منخفض للأصالح) إلى وسط ذو تركيز منخفض لجزيئات الماء (تركيز مرتفع للأصالح).



الشكل التالي يوضح اكتساب وفقد الخلية النباتية للدعامة الفسيولوجية:



# ابحث ف التجرام ع ملك الاسئلة تالته ثانوي

@esmael3211

## علم اكتساب الدعامة الفسيولوجية

### لمحة

#### علم فقد الدعامة الفسيولوجية

١- استقامة سوقى وأوراق النباتات العشبية عند رى التربة لانتفاخ خلايا أنسجتها الداخلية نتيجة دخول الماء إلى حجراتها المصارية بالخاصية الاسموزية.



امتصاص الماء  
اكتساب الدعامة

٢- لثبول ولرشفاء سوقى وأوراق النباتات العشبية عند جفاف التربة لزوال انتفاخ خلاياها نتيجة فقد الماء فتزول الدعامة الفسيولوجية.



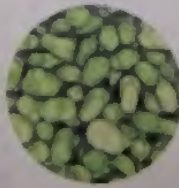
فقد الماء  
فقد الدعامة

٣- انتفاخ (كبر حجم) ثمار الفاكهة المتكشمة (أو الضامصرة) وكذلك بعض البذور الجافة كالبنسلة والفول عند وضعها في الماء للفترة نتيجة لامتصاصها الماء بالخاصية الاسموزية.



امتصاص الماء  
اكتساب الدعامة

٤- انكماش وضمور بعض البذور الغضة كالبنسلة والفول عند تركها لمدة نتيجة لفقد خلاياها الماء وبالتالي زوال انتفاخها وتوترها.



فقد الماء  
فقد الدعامة

• تعتبر الدعامة الفسيولوجية دعامة مؤقتة حيث إنها تعتمد على امتلاء الحجرة المصارية للخلية النباتية بالماء وعند فقد هذا الماء تضعف أو تزول هذه الدعامة.

★ مما سبق يمكن تعريف الدعامة الفسيولوجية كالتالى:

الدعامة الفسيولوجية  
دعامة مؤقتة تتناول الخلية نفسها ككل وذلك بدخول الماء إليها بالخاصية الاسموزية حتى يصل إلى ضغطها المصارية فتنتفخ وتصبح ذات جدار مكون فيكتسب النبات الدعامة.



## Key Points



نسيج بارانشيمى

### • النسيج البارانشيمى :

- يتكون من خلايا حية تحتوى كل منها على فجوة عصارية واحدة (كبيرة) أو أكثر وجدار رقيق مثقب يتكون من مادة السليلوز المنفذة للماء.
- يكسب النبات دعامة فسيولوجية مؤقتة.

### • تتأثر الدعامة الفسيولوجية فى النبات بعدة عمليات حيوية منها

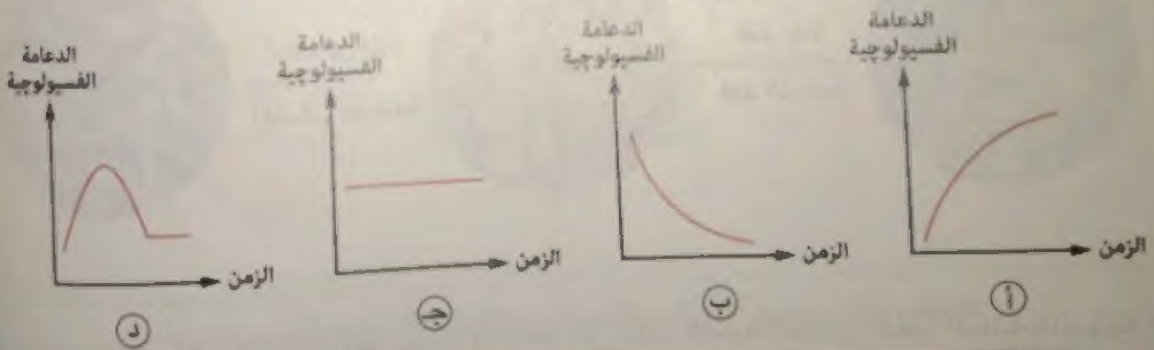
(عملية الامتصاص ، عملية البناء الضوئى ، عملية النتج) :

- كلما زاد معدل البناء الضوئى زادت عملية امتصاص الماء والأملاح من التربة وبالتالي زادت كمية الماء المفقودة من النبات عن طريق عملية النتج فيقوم النبات بتعويض الماء المفقود عن طريق امتصاص الماء من التربة مما يزيد من الدعامة الفسيولوجية.
- السكريات الناتجة عن عملية البناء الضوئى تؤدي إلى زيادة تركيز العصير الخلوى فى الفجوات العصارية مما يؤدي إلى انتقال الماء إليها بالخاصية الاسموزية فيزيد من الدعامة الفسيولوجية للخلايا.

## 1 اختبار نفسك

### اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

1 أى الرسومات البيانية التالية يعبر عن التغير فى الدعامة الفسيولوجية لخلايا نبات أرز مزروع فى تربة طينية مغمورة بالمياه خلال الساعات الأولى من النهار ؟



### 2 أى العبارات التالية صحيحة ؟

- ① تتأثر الدعامة الفسيولوجية بتركيز الماء فى التربة
- ② لا تتأثر الدعامة الفسيولوجية بتركيز الأملاح داخل خلايا النبات
- ③ تعتبر الدعامة الفسيولوجية دعامة دائمة
- ④ تتناول الدعامة الفسيولوجية أجزاء من الخلية

ابحث فى التلجرام ع ملك الاسئلة تالته ثانوي

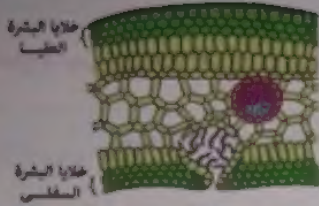
@esmael3211

## ثانياً الدعامة التركيبية

• هي دعامة تتناول جدر الخلية أو أجزاء منها ويتم كالتالي :

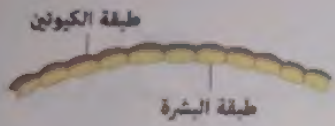
- ترسب بعض المواد الصلبة القوية على جدر خلايا النبات أو في أجزاء منها وذلك لـ
- زيادة قدرة خلايا النبات الخارجية في الحفاظ على أنسجة النبات الداخلية.
- منع فقد الماء من خلالها.
- إكساب الخلايا الصلابة والقوة (تدعيم النبات).

### أمثلة

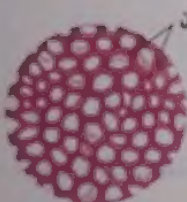


ق.ع في ورقة نبات قصب الزمان

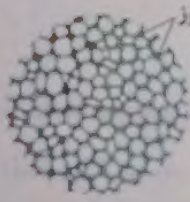
1 زيادة سُمك جدر خلايا البشرة (خاصة الخارجية منها).



2 ترسيب النبات لمادة الكيوتين غير المنفذة للماء على جدر خلايا البشرة.



نسيج إسكلرنشيمي



نسيج كولنشييمي

3 ترسيب النبات لمادة السيلوز أو اللجنين على جدر خلاياه أو أجزاء منها، مثل الخلايا الكولنشييمية والخلايا الإسكلرنشييمية (مثل الألياف، والخلايا الحجرية) ليكسبها صلابة وقوة، كما أن موقع هذه الخلايا وأماكن تواجدها وانتشارها يدعم النبات.



4 إحاطة النبات لنفسه بطبقة من خلايا فليينية غير منفذة للماء مرسب فيها مادة السيويرين.

ابحث ف التجرام ع ملك الاسئلة تالته ثانوي  
@esmael3211



• تعتبر الدعامة التركيبية دعامة دائمة حيث إنها تعتمد على ترسيب بعض المواد كالسيليلوز واللجنين والسيوبرين والكيوتين على جدر الخلايا أو في أجزاء منها مما يكسبها الصلابة والقوة ويحافظ على أنسجة النبات الداخلية ويمنع فقد الماء من خلالها.

★ **مما سبق يمكن تعريف الدعامة التركيبية كالتالي :**

• الدعامة التركيبية

دعامة دائمة تتم بترسيب بعض المواد كالسيليلوز واللجنين والكيوتين والسيوبرين على جدر الخلايا أو في أجزاء منها لكي تتحمل خلايا النبات الخارجية مسئولية الحفاظ على أنسجة النبات الداخلية وتمنع معظمها فقد الماء من خلالها.

★ **مقارنة بين الدعامة الفسيولوجية والدعامة التركيبية :**

### الدعامة الفسيولوجية

◀ تعتمد على دخول الماء بالخاصية الأسموزية إلى الفجوات العصارية لخلايا النبات.

◀ دعامة مؤقتة لأنها تعتمد على امتلاء الخلية بالماء وعند فقد هذا الماء تزول هذه الدعامة.

◀ **أمثلة على اكتساب الدعامة الفسيولوجية :**

- انتفاخ ثمار الفاكهة المنكمشة عند وضعها في الماء لفترة.

- استقامة سوق وأوراق النباتات العشبية عند ري التربة.

◀ **أمثلة على فقد الدعامة الفسيولوجية :**

- انكماش وضمور بعض البذور الغضة كالبسلة والفلو عند تركها لمدة.

- ذبول وارتخاء سوق وأوراق النباتات العشبية عند جفاف التربة.

### الدعامة التركيبية

◀ تعتمد على ترسيب بعض المواد الصلبة كالسيليلوز واللجنين والكيوتين والسيوبرين على جدر الخلايا أو أجزاء منها.

◀ دعامة دائمة لأنها تعتمد على ترسيب مواد صلبة على جدر الخلايا أو أجزاء منها مما تكسبها صلابة وقوة وتحافظ على أنسجة النبات الداخلية وتمنع فقد الماء من خلالها.

◀ **أمثلة :**

- ترسيب النبات لمادة الكيوتين على جدر خلايا البشرة.

- ترسيب النبات لمادة السيليلوز على جدر الخلايا الكولنشيمية.

- ترسيب النبات لمادة اللجنين على السطح الداخلي لجدر الخلايا الإسكلرنشيمية (الألياف والخلايا الحجرية).

- ترسيب النبات لمادة السيوبرين في الخلايا القليئية.

ابحث ف التجرام ع ملك الاسئلة تالته ثانوي

@esmael3211

## Key Points

- يتنوع التدعيم بين أنسجة النبات المختلفة فنجد :
  - دعامة فسيولوجية (مؤقتة) في خلايا النسيج البارانشيمي.
  - دعامة تركيبية (دائمة) في الخلايا الفلينية والخلايا الإسكلرنشيمية (الألياف والخلايا الحجرية).
  - دعامة فسيولوجية وتركيبية معاً في خلايا بشرة الورقة والخلايا الكولنشيمية.
- يلعب الكيوتين دوراً مشتركاً بين الدعامة التركيبية والدعامة الفسيولوجية في النبات حيث يترسب على جدر خلايا البشرة فيكسبها دعامة تركيبية، كما أنه يمنع فقد الخلايا للماء مما يحافظ على الدعامة الفسيولوجية.
- يكثر تواجد النسيج الكولنشيمي في أعناق الأوراق النباتية.
- يكثر تواجد النسيج الإسكلرنشيمي في الغلاف الخارجي للبذور، مثل بذور الفول وقشرة المكسرات كالبندق واللوز، كما يوجد في أنسجة بعض الثمار كالكمثرى.



- تتغطى أسطح بعض الثمار كالنفاخ والبرقوق بطبقة من الكيوتين المغطاة بمادة شمعية.



ابحث في التلجرام ع ملك الاسئلة تالته ثانوي

@esmael3211



★ جدول يوضح المواد التي تكسب النبات الدعامة التركيبية :

المادة	مكان ترسبها	النسيج الذي تدعمه	نفاذيتها للماء	الأهمية
١ السليلوز	جدر الخلايا من الخارج	الكولنشييمي (خلايا حية)	منفذة	تكسب جدار الخلية القوة والمرونة
٢ الجلين	جدر الخلايا من الداخل	* الإسكرونيشييمي (خلايا غير حية) - ألياف - خلايا حجرية.	غير منفذة	تكسب جدار الخلية القوة والصلابة
٣ الكيوتين	سطح خلايا البشرة	البارانشيمي «الموجود بشرة الساق والأوراق» (خلايا حية)	غير منفذة	تمنع نفاذ الماء من وإلى الخلايا
٤ السيوبرين	جدر الخلايا من الداخل	حلات الفليس (خلايا غير حية)	غير منفذة	تمنع نفاذ الماء من وإلى الخلايا

٢ اختبار نفسك

ادرس الأنسجة النباتية التالية



(٤)



د (٤)



(١١)

١ أي الأنسجة من الموقع ب حده في سيقان نبات البصل لمسى

ج (٢)

ب (٢)

١١ ١

٢ أي الأنسجة يتميز بدعامة فسيولوجية وتركيبية معا ؟

ج (٢) ، (٣)

ب (١١) ، (٤)

١١ ، (٣) ١

د (٢) ، (٤)

٣ أي الأنسجة يساعد في إكساب أوراق نبات الصبار دعامة تركيبية ؟

ج (٣)

ب (٢)

١١ ١

د (٤)

٤ أي الأنسجة لا تتأثر دعامة بنقص محتوى التربة من الماء ؟

ج (٣)

ب (٢)

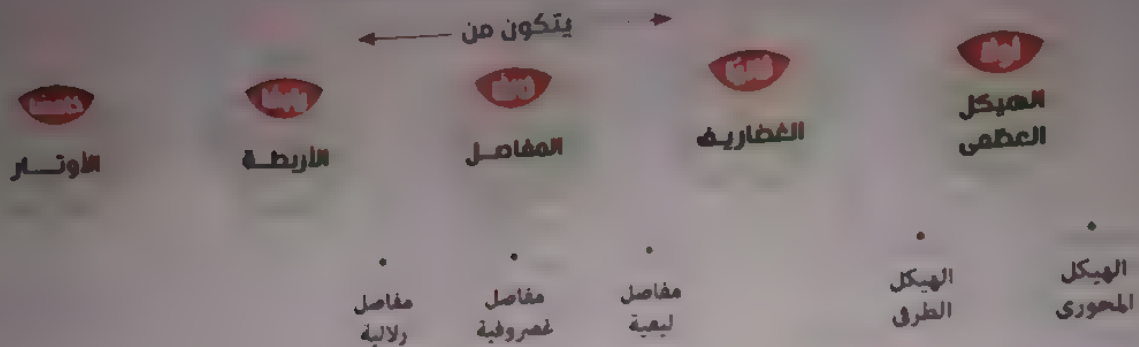
١١ ١

د (٤)

## الدعم في الإنسان

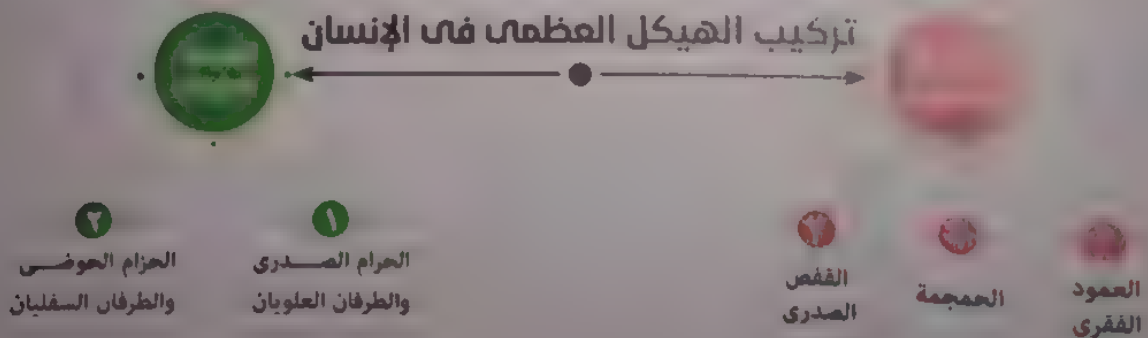
• يعمل الجهاز الهيكلي في الإنسان على تدعيم الجسم وحماية بعض أعضائه، ويساهم في الحركة بالإضافة إلى أنه يعطي للإنسان الشكل المميز.

### الجهاز الهيكلي في الإنسان



• يتكون الهيكل العظمي في الإنسان من ٢٠٦ عظمة، لكل عظمة شكل وحجم مناسبان الوظيفة التي تقوم بها، والمختلفة بين الإنسان والحيوان.

### تركيب الهيكل العظمي في الإنسان



### أضف إلى معلوماتك

★ هناك عظام ملحقة بالعمجمة وهي :  
العظيقات السمعية : هي أصغر ثلاث عظام في جسم الإنسان وتوجد في الأذن الوسطى وتشمل المطرقة والسندان والركاب (في كل أذن).

العظم النجمي : هو العظم الواقع أعلى العنجرة وتتصل به عضلات عديدة.



## الهيكل المحوري عظامه

## الهيكل الطرفي عظمه

### الجمجمة والعظام الملحقة

- الجمجمة (8)
- العنق (11)
- عظام سمعية (3)
- العظام الأخرى (1)

### القفص الصدري

- القفص (11)
- القص (11)

### العمود الفقري

- العنق (7)
- الصدر (12)
- البطن (13)



البيانات المطلوبة  
باللون الرمادي  
للاطلاع فقط

### الحزام الصدري

- الكتف (2)
- لوح الكتف (2)

### الطرفان العلويان

- العضد (2)
- الساعد (2)
- الرسغ (2)
- اليد (2)
- الأصابع (10)

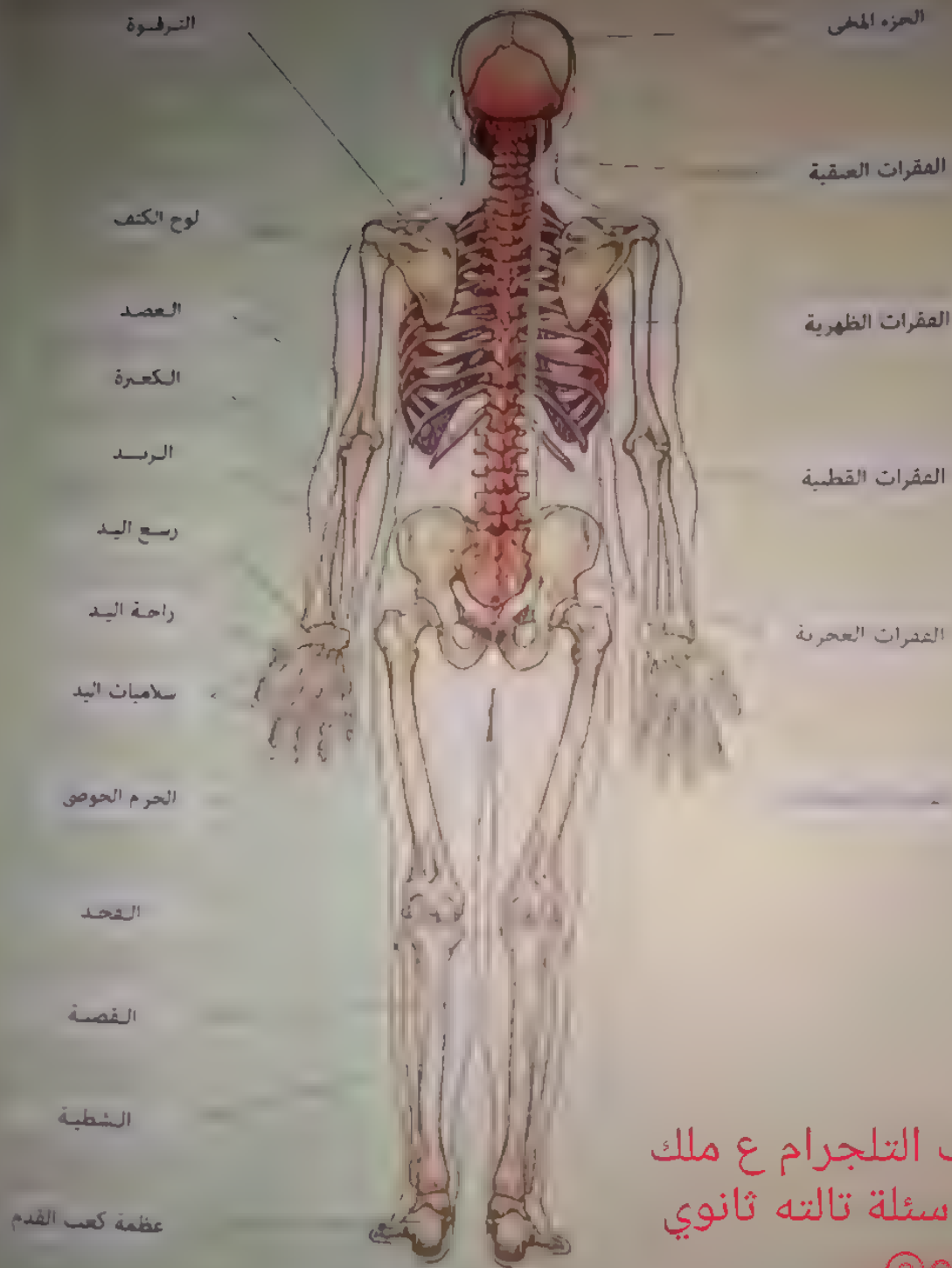
### الحزام الحوضي

- الفخذ (2)
- راحة (2)

### الطرفان السفليان

- الخشاء (2)
- راحة (2)
- الأصابع (10)
- القدم (2)
- سلاسل القدم (2)

منظر أمامي للهيكل العظمي في الإنسان



ابحث في التلجرام ع ملك  
الاسئلة تالته ثانوي

@esmr211

منظر خلفي للهيكل العظمي في الإنسان



يسهل وجميع



الشرح



يتكون من :

العمود الفقري

## العمود الفقري

• يُعد العمود الفقري محور الهيكل العظمي حيث

- يتصل طرفه العلوي بالجمجمة.

- يتصل به في منطقة الصدر القفص الصدري والطرفان العلويان بواسطة عظام الكتف.

- يتصل به من أسفل الطرفان السفليان بواسطة عظام الحوض.

• يتكون العمود الفقري من ٣٣ فقرة تقسم إلى خمس مجموعات وتختلف في الشكل نمًا لمنطقة وجودها كالآتي

التمفصل	الحجم	مكان وجودها (الموقع)	الترتيب	العدد	الفقرات العنقية
متفصل	متوسطة الحجم	الرقبة	٧   ١	٧	١
متفصل	كبيرة عظيمة	الصدر	١٢   ٩	١٢	٢
متفصل	كبيرة عظيمة	الحوض	٥   ٥	٥	٣
غير متفصل (ملتصحة)	عريضة ومسطحة	من عظام الحوض في الحوض الخواص	٢٩   ٣٥	٥	٤
غير متفصل (ملتصحة)	صغيرة الحجم	نهاية العمود الفقري	٣٣   ٣٠	٤	٥

العمود الفقري يتكون من ٣٣ فقرة

العمود الفقري

م الكف.

شكل تبعا لمنطقة وجود

الحجم

القطر

متوسطة

الحجم

منخفض

من

منخفضة

منخفض

منخفض

منخفضة

غير منخفضة

(منخفضة)

غير منخفضة

(منخفضة)



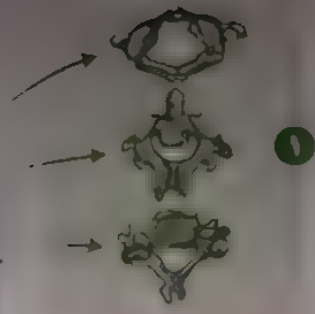
منظر ظهري



منظر جاني



منظر أمامي



1



2



3



4

الاسئلة قائله دائره



## Key Points

- يبلغ عدد عظام العمود الفقري في الإنسان ٢٦ عظمة (وذلك لالتحام الخمس فقرات العجزية معاً كمعظمه و حدة. والأربع فقرات العنقية معاً كعظمة واحدة).
- يحتوي العمود الفقري في الإنسان على أربعة انحناءات :
  - ① انحناء الفقرات العنقية للأمام.
  - ② انحناء الفقرات الظهرية للخلف.
  - ③ انحناء الفقرات القطنية للأمام.
  - ④ انحناء الفقرات العجزية والعصعصية للحلف.

### • تركيب الفقرة العظمية

تتكون الفقرة العظمية النموذجية (فقرة قطنية) من عدة أجزاء هي :



النتوء الشوكي  
رائدة خلفية مائلة إلى أسفل تحملها الحلقة الشوكية

النتوءان الجانبيان المستعرضان  
زائدتان عظمتان يتصلان بجسم الفقرة من الجانبين

(الطبقة الشوكية)  
حلقة عظمية تحيط  
وتحيط بالفتحة العنقية التي يمر من خلالها  
الحبل الشوكي لحمايته

جسم الفقرة  
الجزء الأمامي السفلي

• وظيفة العمود الفقري :  
- يعمل كدعامة وتثبيت للجسم.  
- يحمي الحبل الشوكي.  
- يساعد في حركة الرأس والneck العلوي من الجسم.

@esmael3211

## Key Points



- يبلغ عدد التواءات في الفقرة العظمية (المودجبة) ٧ تواءات.
- عدد التواءات المزدوجة في الفقرة العظمية التوموجية = ٣ أزواج.
- تتم فصل الفقرات مع بعضها من خلال التواءات المفصليّة.
- تتم فصل الفقرة السطوية (س) من خلال تواءها المفصليين الأماميين مع التواءين المفصليين الخلفيين للقرة العلوية لها (ص).

• الخراج هو المنطقة التي توسط جسم الإيسر وشمل الصدر والبطن والحوض ويكون عدد الفقرات المتفصلة فيها = ١٧ فقرة [١٢ ظهرية + ٥ قطنية].

• الفقرات الخمسة الأولى هي الفقرات رقم ١-٥ بينما الفقرات الخمسة للعمود الفقري هي الفقرات رقم ١٦ (الظهرية العاشرة).

تواء مفصل  
على

### ١ الجزء الخلفي (الجزء المخي)

فيه المخ لعظامه.

— يوجد في قاع الجزء المخي ثقب كبير لكي يتصل من خلاله المخ بالعبل الشوكي.

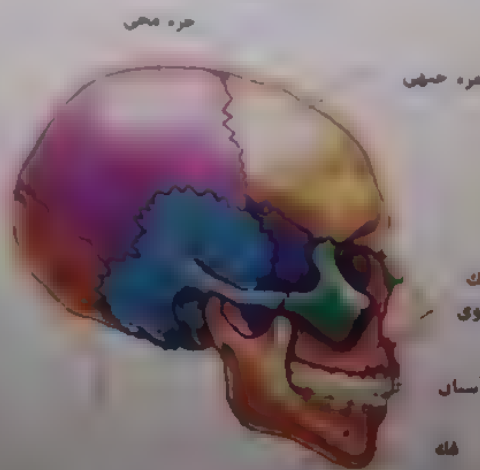
### ٢ الجزء الأمامي (الجزء الوجهي)

يشمل عظام الوجه والفكين ومواقع أعضاء الحس (الأنف، العينان، الأذن).



الثلث  
الكبير

منظر سفلي للجمجمة



جذع مخي

فك  
علوي

أسنان

فك  
سفلي

منظر جانبي للجمجمة

## القفص الصدري

• عظمة مخروطية الشكل تقريبا تتصل من :

- الخلف بالفقرات الظهرية (١٢ فقرة).

- الامام بعظمة القص.

• يتكون القفص الصدري من :

اثني عشر زوجًا من الضلوع ، هي كالتالي

١ العشرة أزواج الاولى : تصل بين الفقرات الظهرية وعظمة القص.

٢ الزوجان الاخيران (الزوج الحادي عشر والزوج الثاني عشر)

قصيران ، لا يتصلان بالقص لذا يسمى

«الضلوع العائمة» وهما يتصلان بالفقرتين

رقمى ١٨ ، ١٩ للعمود الفقري.

## الضلع

عظمة مقوسة تنحني إلى أسفل وتتصل من الخلف بجسم

الفقرة العظمية وتتوحد مع الصلوع.

## • وظائفه :

- حماية القلب والرئتين.

- تساعد حركة الضلع في عملية التنفس حيث أنه :

## • أثناء عملية الشهيق :

تدرك الرئة

إلى الامام والجانبين.

لتريد من اتساع

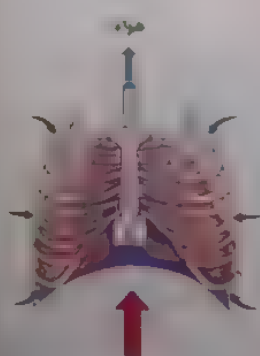
التجويف الصدري.



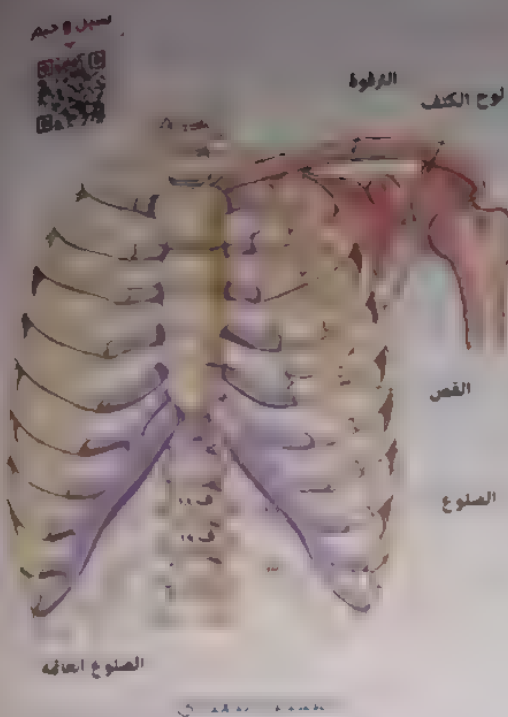
عكس ما يتم في

عملية الشهيق.

## • أثناء عملية الزفير :



عندما تنكمش الرئة وتنتقل من أسفل، جريها السفلى  
عندما تنكمش الرئة وتنتقل من أعلى، جريها العلوى





## Key Points

- مجموع عظام القفص الصدري = ٢٧ عظمة [ ٢٤ ضلع + ١ عظمة فم + ١٢ مفرة ظهرية ].
- عدد العظام المتصلة بعظمة الفم = ٢٢ عظمة [ ٢٠ ضلع + ٢ عظمة نرقوة ].

### ٣ اختبار نفسك

أجب الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ الشكل المقابل يمثل إحدى الفقرات الظهرية.

ما التراكيب التي يتصل من خلالها الضلع

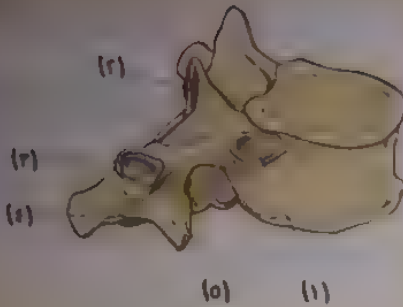
بهذه الفقرة ؟

أ (١) ، (٢) .

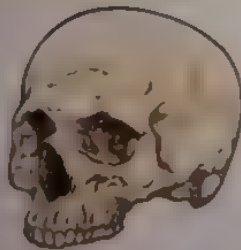
ب (١) ، (٣) .

ج (٢) ، (٥) .

د (١) ، (٤) .



٢ من بين الهيكل العظمي للإنسان



شكل (٢)



شكل (١)

أي العبارات الآتية صحيحة بالنسبة لهذين الشكلين ؟

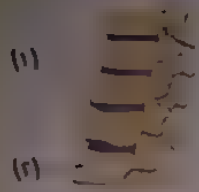
أ الشكل (١) ينتمي إلى الهيكل المحوري والشكل (٢) ينتمي إلى الهيكل الطرفي

ب الشكل (٢) يتصل بالشكل (١) عن طريق النتوءات المستعرضة

ج كل من الشكل (١) والشكل (٢) يقوم بحماية الجهاز العصبي المركزي

د الشكل (١) من مكونات القفص الصدري والشكل (٢) من مكونات الهيكل المحوري

الشكل المقابل يمثل جزء من العمود الفقري للإنسان فإذا كانت  
الغرفة المشار إليها برقم (١) تتصل بالضلع الحادي عشر،  
فماذا تمثل الغرفة المشار إليها برقم (٢) ؟



- (١) الصدرية الحادية عشر
- (٢) القطنية الأولى
- (٣) القطنية الثانية
- (٤) الظهرية الثانية عشر

يتكون من

### الحزام الصدري والطرفان العلويان

الحزام الصدري

يتكون من نصفين متماثلين يتركب كل نصف منهما من عظمتين (الترقوة - لوح الكتف) :

عظمة  
الترقوة

عظمة  
الترقوة

عظمة  
الترقوة



عظمة العضد

### Key Points

- مجموع عظام الحزام الصدري = ٤ عظام (٢ عظمة لوح الكتف + ٢ عظمة الترقوة).
- عدد العظام المكونة لفصل الكتف = عظمتين [عظمة لوح الكتف + عظمة العضد].

بحث في التلجرام ع ملك



## الطرفان العلويان

يتكون كل طرف علوى من :

### ١ العضد

عظمة تبدأ برأس (يستقر فى التجويف الأروحي).



### ٢ الساعد ويتكون من عظمتين هما :

**الزند**  
يحتوى طرفها العلوى على تجويف يستقر فيه النتوء الداخلى للعضد.

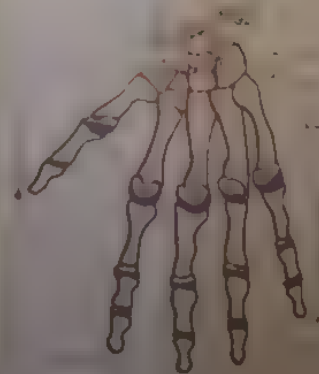
**الكعبرة**  
اصغر حجما من الزند وتتحرك حركة نصف دائرية حول عظمة الزند الثابتة.

### ٣ عظام اليد وتتكون من :

**رسغ اليد**  
يتكون من ٨ عظام فى صفين يتصل طرفها العلوى بالطرف السفلى للذراع (لا يتصل بعظمة الزند)، ويتصل طرفها السفلى بعظام راحة اليد.

**راحة اليد**  
تتكون من ٥ عظام رفيعة مستطيلة تؤدى إلى عظام الأصابع الخمسة.

**أصابع اليد**  
٥ أصابع يتكون كل منها من ٣ سلاميات رفيعة ماعدا إصبع الإبهام فيتكون من سلاميتين فقط.



رسغ اليد  
(٨ عظام)

راحة اليد  
(٥ عظام)

السلاميات  
(١٤ عظمة)

لوح الكتف :

صل من الأمام عظام  
عظمة لوح الكتف

رف الخارجى لعصا  
رأس عظمة النخاع

من طرفها الخلفى  
لتصل به للترتبط

Key Po

ابحث فى التاجرام ع ملك الاسئلة تالته

تأنوي

@esmael3211



## Key Points

• مجموع عظام الطرف العلوى الواحد = ٣٠ عظمة

[ ١ عضد + عظمنا الساعد ( ١ كعبرة + ١ رند ) + عظام اليد ( ٨ رسغ اليد + ٥ راحة اليد + ١٤ سلامية ]

• فى الوضع التشريحي توجد عظمة الكعبرة جهة الخارج  
فى نفس جهة إصبع الإبهام.

• عندما تتحرك عظمة الكعبرة حركة نصف دائرية حول  
عظمة الرند الثانية تظهر عظمه الكعبرة متقاطعة مع عظمة  
الرند على شكل حرف (X).

• عدد العظام المكونة لمفصل الكوع = ٣ عظام  
(العضد + الكعبرة + الرند).



## ٤) اختبر نفسك

أحتر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاه

١ فى الشكل المقابل، أى الإحصارات التالية بعد صحيحا

لوصف الجزء المشار إليه بالحرف (س)

أ) منظر أمامى للجزء لصدري

ب) منظر خلفى للجزء لصدري

ج) منظر أمامى للجزء لصدري

د) منظر خلفى للجزء لصدري



٢ ما العظمة لدى ممتد

التشريحي الموضح بالشكل

أ) الرند فى عظام الذراع الأيمن

ب) الرند فى عظام الذراع الأيسر

ج) الكعبرة فى عظام الذراع الأيمن

د) الكعبرة فى عظام الذراع الأيسر



٣ فى الشكل المقابل بوضح السهم حركة كف اليد ١٨٠°

أى العظام التالية تعتمد عليها تلك الحركة

أ) عظمة الكعبرة

ب) عظام راحة اليد

ج) عظمة الرند

د) السلاميات



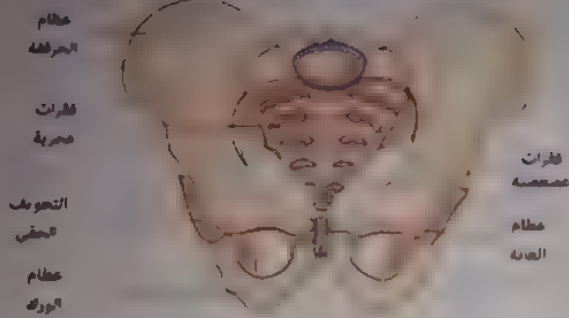
## 1 الحزام الحوضي والطرفان السفليان

• الحزام الحوضي :

- يتكون من نصفين متماثلين يلحمان في الناحية الباطنية في منطقة تسمى «الارتفاق العاني».
- ويتركب كل نصف منهما من (الحرقفة الظهرية - العانة - الورك) حيث تتصل بعظمة الحرقفة الظهرية
- من الناحية الأمامية الباطنية
- بعظمة العانة.
- من الناحية الخلفية الباطنية
- بعظمة الورك.

- يوجد نخويف عميق عند موضع اتصال عظام الحرقفة والورك والعانة يسمى «التجويف الحقي» يستقر فيه رأس عظمة الفخذ ليكون مفصل الفخذ
- تلتحم عظام كل نصف ببعضها مكونة عظمة واحدة وبالتالي يتكون الحزام الحوضي

• الارتفاق العاني  
يسيج بمثل موضع التماس نصف عظام الحوض المتماثلين في الناحية الباطنية.



الارتفاق العاني

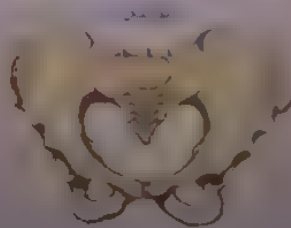
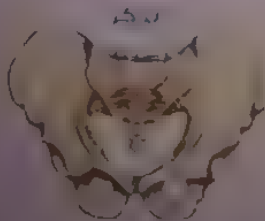
عظام الحوض

## Key Points

- عظمة سكر من عظام ملتحمة معاً وهم الحرقفة + الورك + العانة.
- الحوضي + حوض العجز + عظمة العصبية.

أضف

• الفرق بين الحوض في أنثى وذكر الإنسان



تجويف الحوض في الأنثى أكثر اتساعاً منه في الذكر لكي يلائم عمليات الحمل والولادة.

# الطرفان السفليان

يتكون كل طرف علوى من :

## ١ الفخذ

عظمة تبدأ برأس (يستقر فى التجويف الحقى) ويوجد بأسفلها نتوءان كبيران يتصلان بالساق عند المفصل الركبى الذى توجد أمامه عظمة الرضفة (وهى عظمة صغيرة مستديرة توجد أمام مفصل الركبة).

## ٢ الساق وتتكون من عظمتين هما :

القصبية (العظمة الداخلية).

الشظبية (العظمة الخارجية).

يتكون من : عظام غير منتظمة الشكل أكبرها هى العظمة الخلفية التى تكون كعب القدم.

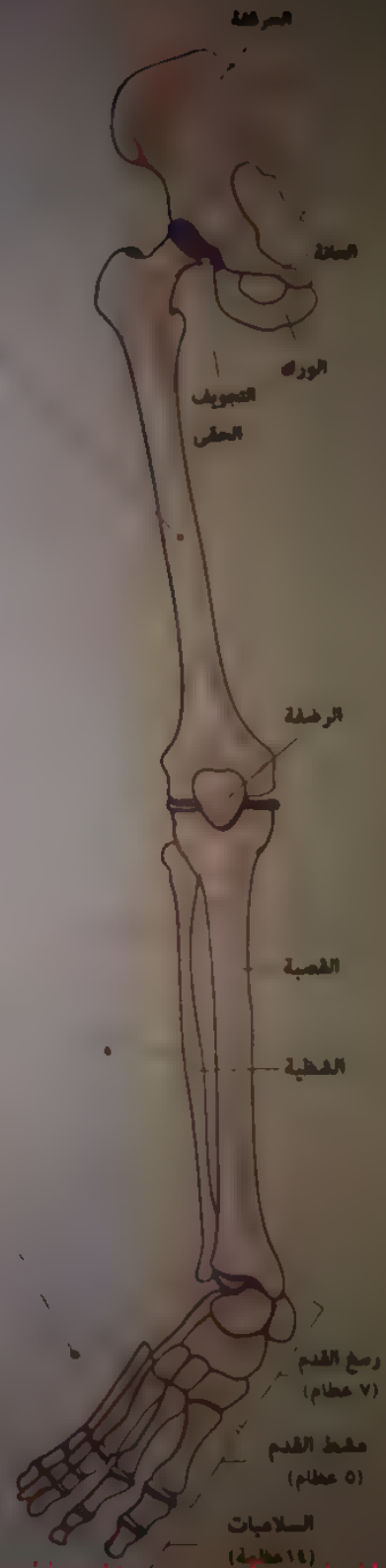
رسغ القدم

يتكون من ٥ عظام رفيعة وطويلة ينتهى كل منها بالإصبع .

مشط القدم

٥ أصابع يتكون كل منها من ٣ سلاميات رفيعة ماعدا إصبع الإبهام فيتكون من سلاميتين فقط.

أصابع القدم





فليان  
سوى من:

• المحرك الأول

## Key Points

- مجموع عظام الطرف السفلي الواحد = ٢٠ عظمة
- [ ١ فخذ + ١ رصيف + عظام الساق ( ١ شصبة + ١ قصبة ) + عظام القدم ( ٢ رصيف القدم + ٥ مشد القدم + ١٤ سلامة ) ]
- أقل العظام تأثيراً على حركة المرفق السفلي للعرض السفلي هي عظمة الشصبة
- عدد العظام المكونة لمفصل الركبة = ٣ عظام ( الفخذ + الرصيف + القصبة )
- عدد المحاور الموجودة بالهيكل العظمي = ٦ محاور ( ٢ محاور أرواح + ٢ محاور جلي + ٢ محاور بطنية الرشد )

مقالتي

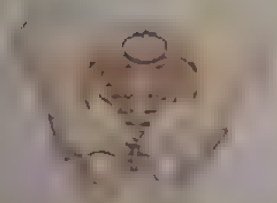
## ٥) اختبار نفسك

أذكر الادوية المستخدمة من بين الادوية المعطاة

١ في العظام لديه بصر بالعرض المباشر له بالعرض (س)

في الشكل التالي

- أ كغيره
- ب كغيره
- ج كغيره
- د كغيره



٢ في مة في بصر وجه مدالة

بوع بهنكل مسهل له

ب عدد لعظام

ج عدد الامشاط

د عدد السلامات

عظمتين هما

خلية

خية

من

غير منتظمة الشكل  
الخشبية التي تكون

فبغة وطويلة بنهد

٣ سلاميات  
رهم فيتكون من

بحث ف السجرام مع ملك الاسئلة تالته ثانوي

@esmael3211

• مما سبق يمكن عقد المقارنتين التاليتين :

الحزام الصدري	الحزام الحوضي
مكان وجوده	يصل بالطرفين العلويين للهيكل الطرفي
يتكون من نصفين متماثلين يتركب كل نصف منهما من	يصل بالطرفين السفليين للهيكل الطرفي

- نصف عظمه صهريه مثله لشكل طرفها
- من الماحة الأمامية الناضية بعظمة العان
- من الماحة الخلفية الناضية بعظمة الورق
- يوجد عند موضع اتصال الحرفه والورق
- ولديه بحويص عميق يسمى التجويف الحقي
- نرى بسمطه راس عظمه الفخذ يكون مفصل فخذ
- الرقوة عظمة باطنية رفيعة تتصل من الأمام بعظمة القص ومن الجانب بعظمة لوح الكتف
- الترقوة
- المفصل الكتفي
- الذي يستقر فيه رأس عظمة العضد مكوناً
- لوح لكف بحويص يسمى التجويف الأروحي
- به الزمور ويوجد عند الحرف الخارجي لعظمه
- لأحلى عريض والحارحي متباعدة به - يصل

التركيب

## الطرفان العلويان

## الطرفان السفليان

يتكون كل طرف منهما من

1. عظمه تبدأ برأس (مستقر في السقف لأ) 1
2. يتكون من عظمين وهما :
  - الرئة : يحتوي طرفها العلوي على بحويص يسمى فيه استواء الداخلي للعضد
  - الكعبرة : أصغر حجمًا من الرئة ، تحرك نصف دبرته حول عظمه راس شانه
3. عظام اليد وتتكون من :
  - رسغ اليد : يتكون من ٨ عظام في صفين يصل طرفها العلوي بالطرف السفلي للكعبرة ويصل طرفها السفلي بعظام راحة اليد
  - راحة اليد : تتكون من ٥ عظام رفيعة مستطيلة تؤدي إلى عظام الأصابع الخمسة
  - أصابع اليد : ٥ أصابع يتكون كل منها من ٣ سلاميات رفيعة ماعدا إصبع الإبهام فيتكون من سلاميتين فقط
4. عظمه تتكون من :
  - الفصية (الداخلية)
  - الشفوية (الخارجية)
5. يتكون من :
  - رسغ القدم : يتكون من ٥ عظام غير مستطيلة الشكل أكثرها هي العظمه الخلفية التي يكون كعب القدم
  - مشط القدم : يتكون من ٥ عظام رفيعة وهوره تنهى كل منها بالإصبع
  - أصابع القدم : ٥ أصابع يتكون كل منها من ٣ سلاميات رفيعة ماعدا إصبع الإبهام فيتكون من سلاميتين فقط

سبل و حيم



النشر



## أنسجة العظام

• نوع من الأنسجة الضامة.

• تركيبها :

- تتكون من خلايا عضروفية.

- لا تحتوي على أوعية دموية لذلك تحصل على الغذاء والأكسجين من خلايا العظام بالانتشار.

• أماكن تواجدها :

- تشكل بعض أجزاء الجسم مثل الأذن، الأنف، الشعب الهوائية للرئتين.

- توجد غالباً عند أطراف العظام وخاصةً عند المفاصل وبين فقرات العمود الفقري.

• وظيفتها : حماية العظام من التآكل نتيجة احتكاكها المستمر.

## أنواع المفاصل

• تصنف المفاصل الى ثلاثة انواع حسب طبيعة السطح الذي يوجد بين العظام وبعضها كالتالى :

### أنواع المفاصل



حسب مدى الحركة



مفاصل واسعة الحركة

محدودة الحركة



المفاصل اللينة

- تتحد العظام عند هذه المفاصل بواسطة

أنسجة ليفية تتحول مع تقدم العمر إلى

أنسجة عظمية.

- معظمها لا يسمح بالحركة.

• مثال :

- المفاصل التي توجد بين عظام الجمجمة التي

ترتبط ببعضها من خلال أطرافها المستننة.

## المفاصل اللينة





- خصائصها :
  - تربط بين مهابات بعض العظام المتجاورة.
  - معظمها يسمح بحركة محدودة جدًا.

• مثال

- المفاصل التي توحد بين فقرات العمود الفقري.

## المفاصل الغضروفية

• خصائصها

- تشكل معظم مفاصل الجسم
- مزينة بمحمل الصدمات
- تسمح بسهولة الحركة
- يغطي سطح العظام المتلامسة في هذه المفاصل طبقة رقيقة من مادة غضروفية شديدة ناعمة مما يسمح بحركة العظام بسهولة ويقلل احتكاكها.
- تحتوي على سائل مصلى أو زلالى يسهل من انزلاق الغضاريف التي تكسو أطراف العظام

• العصب

• العصب

• زلطة



نوع الكف

- هي لمفاصل التي تسمح بحركة إحدى العظام في اتجاه واحد فقط

- مفصل الكتف
- مفصل الورك

• مميزات هذه المفاصل

- هي المفاصل التي تسمح بحركة العظام في اتجاهات مختلفة.

• مثال

- مفصل الكتف
- مفصل الورك (الورك)

## المفاصل الزلالية

## Key Points

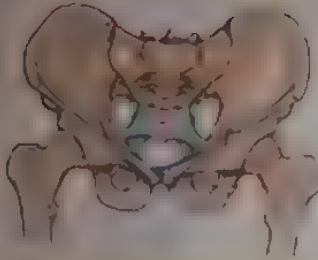
### الملاءمة الوظيفية للمفاصل الزلالية :

- مرنة : لتحمل الصدمات.
- تحتوي على سائل ماص أو زلالي : لتسهيل من انزلاق الغضاريف التي تكسو أطراف العظام عند المفاصل.
- يغطي سطح العظام المتلامسة عند هذه المفاصل طبقة رقيقة شفافة ملساء من مادة غضروفية لحماية العظام من التآكل نتيجة الاحتكاك المستمر مما يسمح بحركة العظام بسهولة ونقل الحركات.
- يوجد عندها الأربطة : لتربط العظام ببعضها عند المفاصل وتحدد حركة العظام في الاتجاهات المختلفة.

مطلب عليها

### 6 اختبار نفسك

#### أجب الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة



ص

#### 1 كم عدد العظام المكونة للمفصل المثلثي

إليه بالحرف (ص) في الشكل المقابل :

- أ - عظمين
- ب - عظمين
- ج - عظمين
- د - عظمين

#### 2 ما هو العظم الذي يكوّن العظمة التي أمامك ؟



ص

ص

أ - عظم الفخذ (ص)

ب - عظم الفخذ (ص)

ج - عظم الفخذ (ص) وواسع الحركة عند (ص)

د - واسع الحركة عند (ص) ومحدود الحركة عند (ص)

سجل وحم



التشريح



- عبارة عن حزم منفصلة من السبيج الضام التي تثبت أطرافها على عظمتي المفصل.
- خصائصها : تتميز أليافها ب :
  - متانتها القوية.
  - وجود درجة من المرونة تسمح بزيادة طولها قليلاً حتى لا تنقطع في حالة تعرض المفصل لضغط خارجي.

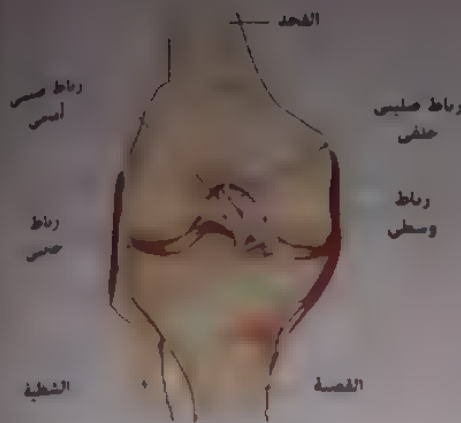
• وهيفتها :

- ربط العظام ببعضها عند المفاصل.
- تحديد حركة العظام عند المفاصل في الاتجاهات المختلفة.

• مثال : الأربطة في مفصل الركبة هي :

- 1 رباط صليبي أمامي.
- 2 رباط صليبي خلفي.
- 3 رباط وسطي.
- 4 رباط جانبي.

• في بعض الحالات قد يحدث تمزق للأربطة وذلك عند حدوث التواء في بعض المفاصل كما في الرباط الصليبي في مفصل الركبة.



الرابطات في مفصل الركبة

## Key Points

• ترتبط عظمة الفخذ بعظمه القصبه بثلاثة اربطة هي

- الرباط الوسطي.
- الرباط الصليبي الأمامي

• ترتبط عظمة الفخذ بعظمه القصبه بأربعة اربطة هي

الرباط الصليبي الخلفي

الرباطات العصبية.

في حركة كعب القدم.

- عصب نوامية

وتر أخيل

عظم الكعب

وتر أخيل

عصب خلف (عصب نوامية)

وتر أخيل

عظم الكعب



ابحث في التاريخ

@esmael3211



## - تمرق وتر أحيل -

• يتقوس العنك النواصة بشكل مفاحي	• يدل مجهود عيب	• أسبابه
	• انعدام المرونة في العنك لتوائية	
• ثقل في حركة القدم	• عدم القدرة على المشي	• أعراضه
	• الآلام حادة	
• استخدام الأدوية المصادة للالتهابات والمسكنة للألام	• استخدام حمامة طبية	• علاجه
• التدجّل الحر في حالة إذا كان تمرق لوتر كاملاً		

## أضف ال معلوماتك

يسمى وتر أحيل بهذا الاسم بسبب الممارس اليوناني الشهير أحيل لدى أصيب بسهم في كعفه في حرب طروادة مما أدى إلى سقوطه فتم منحه

مجاناً

## 7 اختبار نفسك

أجب الدقائق الخمسة من بين الدقائق المخصصة



س  
ر  
ص  
م

1 من شكل أحيل ما رمز كل من المركب لشار إليه بالحرف (س) (ص) (م) (ر) على الترتيب



ل  
س  
ص  
م

2 من بين معبر عن كل كعب (س) (ص) (م) (ر)

س	ص	م	ل
وتر أحيل	عظم الكعب	عصاة	القصة
عظم الكعب	وتر أحيل	عصاة	القصة
وتر أحيل	عصاة	القصة	عظم الكعب
وتر أحيل	عظم الكعب	القصة	عصاة

## Key Points

رباط الصليبي الخلفي

و انسياط العضلات

تساعد على حركة كعب القدم

عصاة نواصة

وتر أحيل

عظم الكعب

بحث في مجلدات  
ملك الاسئلة تالته

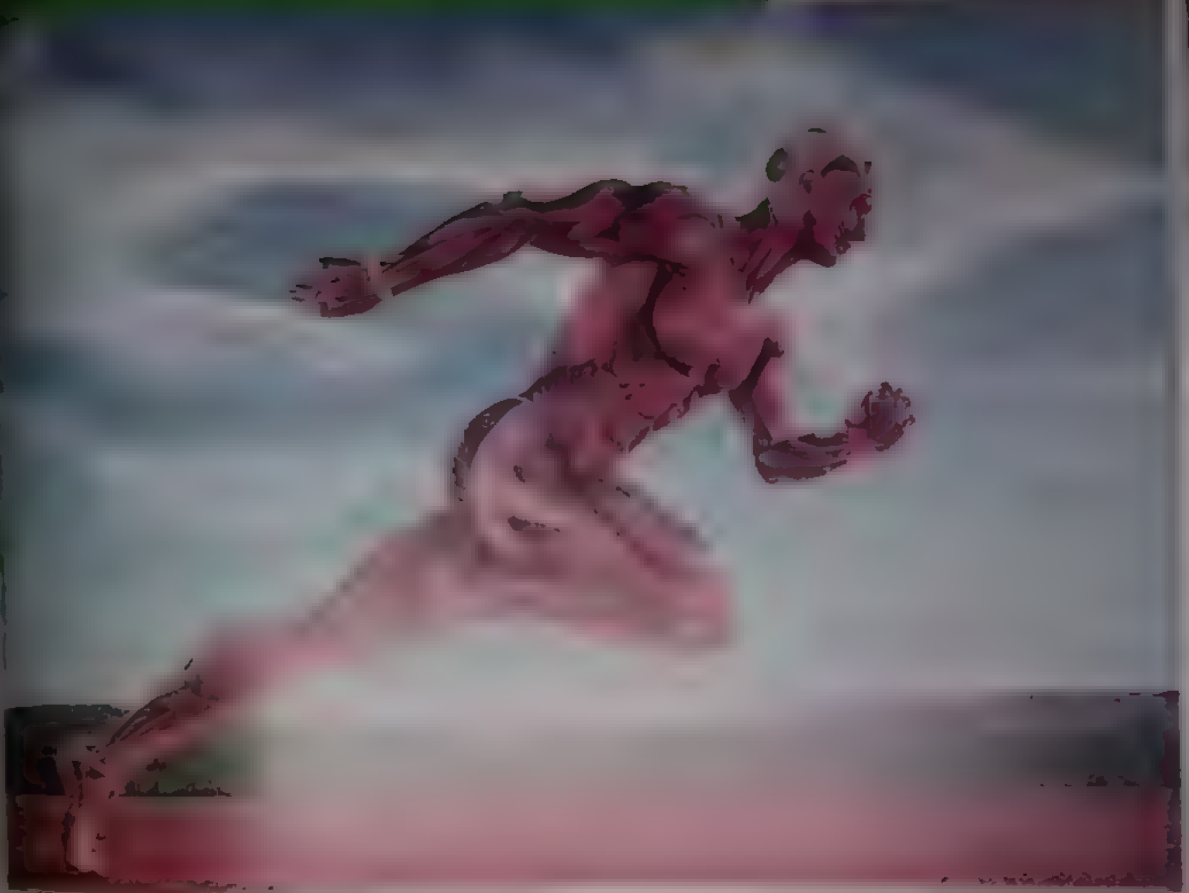
ثانوي

@esmael3211

# الفصل 1

## الدرس الثاني

### تكوين الجهاز العضلي الهيكلي



#### محتويات

- في نهاية هذا الدرس سنعى أن يكون الطالب قادرا على أن
- يفسر سبب التوافق المحاليق حول استقامته
- يفرق بين السد في المحاليق وفي جذور الكورمات والأنصل
- يوضح التاريز بين الأحهرة الثلاثة الهيكل والعصى والعصلي
- يذكر وظائف الجهاز العضلي في الإنسان
- يعرف تركيب العصلة
- يعرف الوحدة الحركية التي تعبر الوحدة الوظيفية للعصلة الهيكلية
- يفسر سبب إجهاد العصلة
- يكسب مهارة الربط بين التركيب والوظيفة في الهيكل العظمي والجهاز العضلي

• الحركه قاعه تمير جميع الكائنات الحيه وهي نشأ ذاتيا بنيتة تعرض الكائن الحي لاثارة ما يستدعي لها ايدانا  
أو سلتا. ومع كذا الثالثين تكون الاستجابة حدوث الحركه.

### انواع الحركه في الكائنات الحيه

• تحدث داخل كل خلية من خلايا الكائن الحي لاستمرار أنشطته الحيويه.  
ومن امثلتها الحركه المستويلارمه.

1  
حركه  
داخليه

• تحدث لبعض اجزاء الكائن الحي. ومن امثلتها الحركه الدويبيه في أمعاء الفاريات

2  
حركه  
موضعيه

• يتحرك بها الكائن الحي من مكان لآخر بحثا عن الغذاء أو سعيًا وراء الجسم الآخر  
أو تلاهما لجمع ما هي سته.

3  
حركه  
كلية

• تؤدي الي رده استشار الحيوان. وكلما كانت وسائل الحركه قويه وسريعه كلما اتسعت  
دايره انتشاره



1 وجود هيكل صلب ال عظمه العظمه • هذا يساهم في الحركه والحافظه علي توازنه  
ابحث في التلجرام ع ملك الاسئله ذله  
2 أن يتكون الهيكل من عظمه • هذا يساهم في الحركه والحافظه علي توازنه  
@esmael3211



كما هي

الفاريات

ومن يكون

عظمها

كما هي

الاسماك العظميه

من

سمكه البلطي والكارب



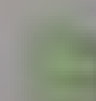
غضروفها

كما هي

الاسماك الغضروفيه

من

سمكه القرش والراي



الاسماك

المفصليات

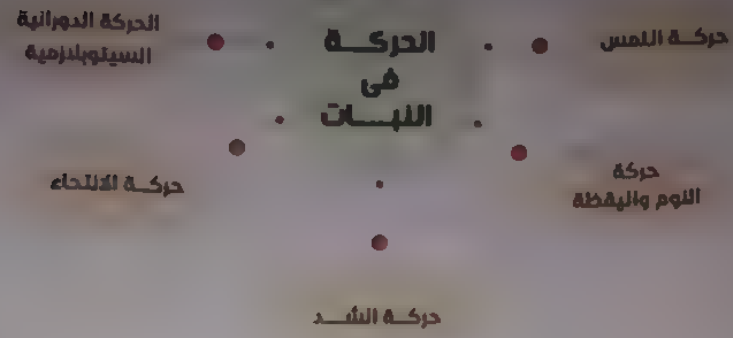
الزهرى





الحركة في النبات - Motomotion in Plant

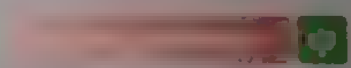
تتعدد صور الحركة في النبات تبعا لنوع العثير كالتالى :



بالحياتى فى  
تساقط مسبقه  
بالحياتى فى  
الكويش والاصار



كما فى سات المستنبة



كما فى

تتغير لونه

تنشط الوريقات بحول حور من

تأثر بها الورقة الموكه  
من وريقات الثرنه  
تتغير حركه اليوم والنهار  
تتغير لونه

الأوراق بعد اللمس وعند حلول الظلام

الأوراق قبل اللمس وعند حلول النور



ابحث فى التاجران

ملك الاسبلة تالته ثانوى

@esmael3211

تحدث في جميع النباتات حيث تستجيب مختلف أجزاء النبات لمؤثرات مختلفة وهي الضوء والرطوبة والعادية.

سجل و حجم



النشر



## حركة الساق بالمحاليق في النباتات المتسلقة

تتم بواسطة المحاليق وتحتاج الى دعامة صلبة حيث :

- (١) يبدأ الحالق (المحلق) عمله بأن يدور في الهواء حتى يلامس جسمًا صلبًا.
- (٢) يلتف الحالق حول الجسم الصلب بمجرد لمسه ويلتصق به بقوة.
- (٣) يتموج ما بقي من أجزاء الحالق في حركة لولبية فينقص طوله وبذلك يقترب الساق نحو الدعامة فيستقيم الساق رأسيًا.
- (٤) يتغلب الحالق بعد أن يستقيم الساق رأسيًا وذلك لما يتكون فيه من أنسجة دعامية فيقوى ويشد.

اهمية هذه الحركة : استقامة الساق رأسيًا.

### ملامح

يتحرك المحلاق حول الدعامة بسبب

بطء نمو الساق في اتجاه الدعامة.

نمو الساق في اتجاه الدعامة فيسحبها

نحو الدعامة

نمو الساق في اتجاه الدعامة فيسحبها

نمو

نمو

نمو

نمو

نمو

نمو

نمو

نمو

نمو

نمو

نمو

نمو

نمو

نمو

نمو

نمو

نمو

نمو

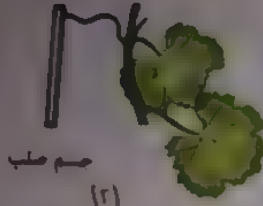
نمو

نمو

نمو

نمو

نمو



حركه الساق بالمحاليق  
في نبات العنب



ساق



عنب

الاسئلة تالته ثانوي

@esma1211

## Key Points

• تنقسم الحركة في النبات بصورة رئيسية إلى :

### 1 حركة تعتمد على الأسموزية

- حركة سريعة.

- مثل :

حركة اللمس، حركة النوم واليقظة.

### 2 حركة تعتمد على الأوكسينات

- حركة بطيئة

- مثل :

حركة الانحاء، حركة الشد.

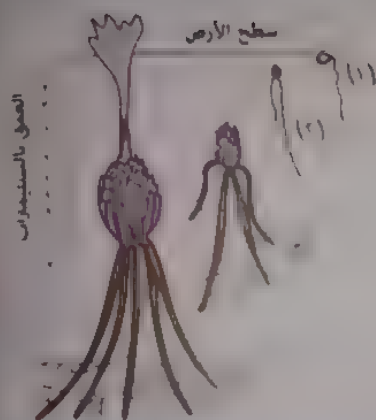
### حركة الشد بالجذور في الكورمات والأبصال (كما في أبصال النرجس).

• تتم بواسطة الحذور الشاذة التي يوجد اسمها ديث

- تنقل من جذور الكورمة أو البصلة فتشد النبات إلى أسفل

- نهبط الكورمة أو البصلة إلى المستوى الطبيعي المناسب لها

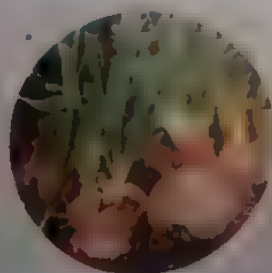
• مثال :



يظل النبات لأرضه - الثور -

مناسب عن سطح

أحراثه



بصل ل بصله



ملفاس كورمة



ربحيل ربومة

### أضف ال معلومات

السيقان الأرضية المختزنة في سيقان بعض النباتات التي تلجأ للنمو تحت سطح التربة لتجنب التعرض للمؤثرات الجوية، مثل برحات الحرارة المحفصة أثناء فصل الشتاء بصفة خاصة وتعمل على تخزين المواد الغذائية بها ويمكنها الكاثر خصرًا.



★ مما سبق يمكن عقد المقارنة التالية :

حركة الشد بالحدود الشاذة	حركة الشد بالمحاليق	المفهوم
تقلص حدود السيقان الأرضية المحسنة كالكورمات أو الأنصال فتشد النبات لأسفل	التفاف محلاق النبات المتسلق حول الدعامة في شد ساق النبات في اتجاه الدعامة	
• تنقلص حدود الكورمة أو البصلة فتشد النبات إلى أسفل.	• يدور الخالق في الهواء بحثاً عن جسم صلب (الدعامة).	كيفية حدوث الحركة
• تنهط الكورمة أو البصلة إلى المستوى الطبيعي المناسب لها.	• يلتف الخالق حول الدعامة بمجرد لمسها ويلتصق بها بقوة.	
	• يتموج ما بقى من أجزاء الخالق في حركة لولبية فينقبض طولاً وبذلك يقترب الساق نحو الدعامة فيستقيم الساق رأسياً.	
تعمل الساق الأرضية المحسنة دائماً على بعد مناسب عن سطح الأرض (الترية) مما يبريد من مدعيمها وتأمين أجزائها الهوائية ضد تأثير الرياح	تشد ساق النبات المتسلق نحو الدعامة فتعمل على استقامة الساق رأسياً	الأهمية
أمصال النرجس	المارلا	مثال

الشرح



- من أهم خصائص السيبتولارم التي أنه يتحرك في دوران مستمر داخل الحلة.
- عند فحص حانة رفة هناك الإبلوديا (سات ماني) تحت القوة الكثرى ...
- يحدث بلاحظ ما يلي
- يتبين ...
- يمكن ...
- في تارة



حركة التلاستيدات داخل الخلايا



الحركة الدورانية للسيبتولارم

بلاستيدات خضراء

المؤثرات

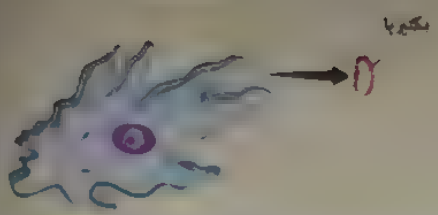
ع ملك

## 8 اختبار نفسك

1 احذف : أى العبارات التالية صحيحة ؟

- ① تختلف استجابة أجواء النبات للانتحاء باختلاف المؤثر
- ② يحدث الانتحاء من خلال السيقان التى تستجيب لمؤثرات مختلفة مثل الرطوبة
- ③ حركه الانتحاء الضوئى موجبة فقط
- ④ تحدث حركة الانتحاء فى بعض أنواع النباتات

2 ما أنواع الحركات التى تتضح من خلال الكائن الحى الموضح بالشكل المقابل ؟



تعتمد حركة الجسم على الجهاز العضلي الهيكلي والجهاز العصبي

### الجهاز الهيكلي

شكل مثل العظام يندمج مع بعضها  
عمرات من العظام  
تحتوي على نسيج عظمي

### الجهاز العصبي

تحتوي الأوامر للعصبات  
تتصل بالعصبون

### الجهاز العضلي

- مسئول عن حركة جسم الحيوان حيث ينقل الأوامر وينسق بين عضلات الجسم
- العضلات اللاإرادية : وهي التى يستطيع الإنسان التحكم فيها
- العضلات الإرادية : وهي التى لا يستطيع الإنسان التحكم فيها وتسيطر عليها

لقد سبق لنا دراسة الجهازين الهيكلي والعصبي فى الإنسان ويمكننا الآن دراسة الجهاز العضلي



## الجهاز العضلي Muscular System

• يتكون الجهاز العضلي من مجموعة وحدات تركيبية تسمى «العضلات»  
أي أن الجهاز العضلي هو مجموع عضلات الجسم.

### العضلات

#### تكوينها

عبارة عن مجموعة من الأسجة العضلية والتي  
تعرف بـ «اللحم».

#### عددتها

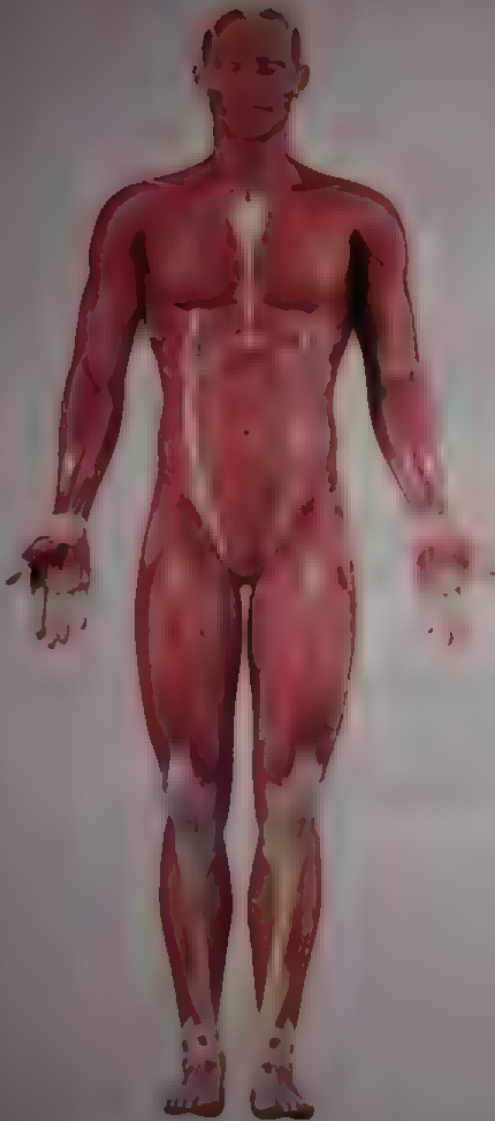
يقدر عدد عضلات الجسم بحوالي ٦٢٠ عضلة أو أكثر.

#### خصائصها

- خيطية الشكل بصفة عامة
- لها القدرة على الانقباض والاستطالة

#### وظائفها

- 1- ضرورية لتأدية الحركات الإرادية للجسم.
- 2- المحافظة على وضع الجسم في الجلوس أو الوقوف، وذلك بفضل عضلات الرقبة والجذع والأطراف السفلية.
- 3- استمرار حركة الدم داخل الأوعية الدموية والمحافظة على ضغط الدم طبيعياً نتيجة انقباض العضلات المسماة (اللاإرادية) الموجودة في جدران هذه الأوعية.

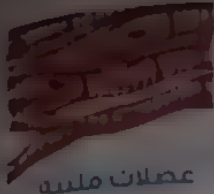


منظر أمامي للجهاز العضلي من الإنسان



## ملاحظات

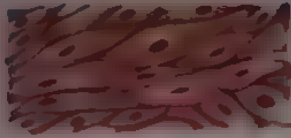
(١) توجد المناطق الداكنة والمضيئة في العضلات الهيكلية والقلبية فقط لذلك سميت بالعضلات المحططة.



عضلات ملية



عضلات هيكلية



عضلات ملساء

(٢) لا توجد المناطق الداكنة والمضيئة في العضلات الملساء لذلك سميت بالعضلات غير المحططة.

يمكن إيجاز تركيب العضلة الهيكلية في المخطط التالي :



مادة الحية

عديد من الأنوية

لييفات عميقة

كل ليفة عميقة تتكون من

مناطق داكنة (A)

كل منطقة داكنة

تتكون من

خيوط أكتين وخيوط ميوسين

يتوسطها

منطقة شبه مضيئة (H)

تتكون من خيوط ميوسين فقط

مناطق مضيئة (I)

كل منطقة مضيئة

تتكون من

خيوط الأكتين

يتوسطها

خط داكن (Z)

## Key Points

### • من الليعة العضلية الواحدة :

- عدد المناطق شبه المضينة (H) = عدد المناطق الداكنة (A) = عدد القطع العضلية.
- عدد الخطوط الداكنة (Z) = عدد القطع العضلية + ١

• أقل عدد من الليفات في العضلة الهيكلية = عدد الألياف العضلية  $\times 1000$

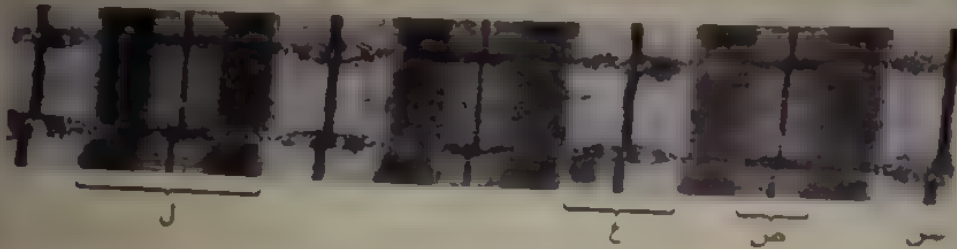
• أكبر عدد من الليفات في العضلة الهيكلية = عدد الألياف العضلية  $\times 2000$

مجاناً

### ٩) اختبر نفسك

#### ١) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

(١) الشكل التالي يوضح جزء من تركيب عضلة هيكلية تحت الميكروسكوب الإلكتروني، ابرسها ثم أجب :



١- عدد مناطق (A) (H) (Z) (I) على الترتيب

منطقة (H) / المنطقة (A) / المنطقة (I)

منطقة (A) / المنطقة (I) / خط (Z)

منطقة (I) / المنطقة (H) / خط (Z)

منطقة (H) / المنطقة (I) / المنطقة (A)

بعضها نوصحه بالشكل

٥

جـ ٤

ب ٣

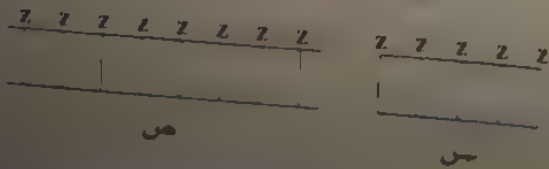
(٢) إذا تم إزالة خطوط الموسى من ليفة عضلية، فستكون القطع العضلية المكونة لهذه الليفة

ب كلها شبه مضينة

د بعضها مضى، وبعضها معتم

رأ كلها معتم

جـ كلها مضينة



٢) كم عدد المناطق المضينة الكاملة في كل


من الليفة (س) ، (ص) ؟

ابحث ف التلجرام ع ملك الاسئلة تالته ثانوي  
@esmael3211

1

تتمثل العضلات مسبوقة حركة التسمم وذلك لغيرتها على الانحياز والاستقطاب.

- كيميائية المتعاقبة التعقيد الهيكلية والارادية.
- يتم انقباض العضلة الهيكلية تحت تأثير السيتاتين العصبي وتسمى بوجبة استقطاب العضلة لهذا الخارج العصبي وذلك بالتسوية والتدرج بين الجدار الهيكلية والعصبي والعصلي.
- كيفية انتقال السيال العصبي الى التعقيد الهيكلية

**في حالة الراحة**  **أعز سعة** 'العضلات الهيكلية' لا يسهل انقباضها

- السطح الخارجي لعشاش، اللعة العضلة تحمل شحنات موجبة
- السطح الداخلي لعشاش، اللعة العضلة يحمل شحنات سالبة
- بنشاً فرق في الجهد سحبه الفرق في تركيز الأيونات بين خارج وداخل عشاش، اللعة العضلة وهو ما يسمى بحالة الاستقطاب Polarization

حالة عشاش، اللعة العضلية عندما يكون سطحها الخارجي موجبا وسطحها الداخلي سالباً

**في حالة الراحة**

- يعتبر الجهد لـ 70 ميلي فولت
- عند طريقه 70 ميلي فولت
- وتشارك عصبي خضمر
- عند وصول السعة 70 ميلي فولت
- إليها ففعل على جزء صغير من وجود بر موجبات العصبية بحيث اللعة ينقبض حتى يحصل إلى سطح
- يسمح الجهد للعضلة في تغير من وجود بر موجبات العصبية بحيث اللعة ينقبض حتى يحصل إلى سطح
- اللعة العضلية الإرادية
- ثلاثي فرق الجهد على عشاش، اللعة العضلية تحدث
- امكانات للتشنجات (أي تصبح السطح الداخلي لعشاش، اللعة العضلية موجبا والسطح الخارجي سالبا)
- وذلك لزيادة مغايرة عشاش، اللعة الأيونات الصوديوم الموجبة التي تدخل مسرعة داخل عشاش، اللعة العضلية حيث توصف حالة عشاش، اللعة العضلية بحالة والاستقطاب Depolarization، مما يؤدي إلى انقباض العضلة

الاستقطاب، اللعة العضلية عندما يكون سطحها الخارجي سالباً وسطحها الداخلي موجبا

ابحث ف التلجرام ع ملك الاسئلة تالته ثانوي  
@esmael3211

@esmael3211

في عالم متغير

$$\frac{2400}{10000} = 0.24$$
 0.24



@esmael3211



@esmael3211

المشعل

مقل أو بغيره على أيها ورك حبست فورة ، الألفاظ من

11 أشياء المحبرة

على طولها ينحني تقارب حدوده (١/٢) من بعضها  
الصالحون ١٠٠٠

في حرس-ATP، المجموعات المتناوبة من جبهة الكبرى

سکڑے میں کھڑے ہو کر اسی کی طرف اشارہ کرتے ہوئے کہتے ہیں کہ (اس کا ذکر)

في حالة الامساك (عدم رجاء العلاج)

المطبعة في حريف ١٩٠٠

**Dr. David L. Doolittle**

• 1991-1992

എന്നിരിക്കട്ടെ

تقع على الروافد المستعرضة المتدهمة من حدود  
البحر الأبيض المتوسط الأكر، ثم تسحبها باتجاه بعضها  
منفصل جبهة الأكر، عن حدود الأورس، وتنتهي  
بمنحدر منحد منحد.

المصطلح

تقارب خطوط (1) من معيها مثل طول المصطلح ◀ تتباعد خطوط (2) عن معيها فتقارب الخطوط المصطلح إلى طولها الأصلي.

مضخ إلى الأسفل كوليد وايوت الكالسيوم ◀ مضخ إلى بريم الكوليد إسفيرير وهرسات ATP وهرسات  $AlP$

# ابحث ف التلجرام ع ملك الاسئلة تالته ثانوي @esmael3211

المركب المتين

صورة الجزيء (المركب)

قامت بطرية الصيغة المركبة بتفسير العلاقات الكيميائية (المركبات) ولكنها لم تستطيع تفسير تلك  
العلاقات الكيميائية للمركبات، بالرغم من وجود بعض التقارير العلمية التي تشير إلى أن الجزيء المركبة في  
الأنات الكيميائية للمركبات تتكون من نوعين - إلى حد كبير - المركبات الكيميائية هي المركبات الكيميائية

## الكلية الكيميائية

أحد الاتجاهات المحددة من بين الاتجاهات المحددة

من الشككي القائلين: أي مما يلي يستلزم على نشاط

المركبات



(1) ب  
(2) د  
(3) ج

ما الشحنة التي تكون عليها السطح الخارجي والسطح الداخلي على الترتيب التالي: 'لغة العملية الكيميائية'

أ: سالته / موجهة - فوجهه / سالته - ه: سالته / سالته - د: موجهة / موجهة

الوحدة الوظيفية للمركبات الكيميائية



العدد

عدد من العمليات

عدد من العمليات: جميع الوجودات الحركية للعملية

العرف

العرف

تكون الوحدة الحركية من مجموعة من الأنات العملية والنتيجة العملية التي تعطيها حدد أنه

- عند دخول الملف العملي الحركي إلى العملية يتفرع إلى عدد كبير من الفروع العملية

- كل سطح عملي حركي يعطى عدداً يتراوح ما بين (2 - 10) من الأنات العملية ويملك وظيفته

- تغير عاتيه النهائية التي تتشكل الواحد منها بالمصانع النهائية الحركية للمركبات الكيميائية موضع معرف

تغير عاتيه العملية العملية

من الوحدة العملية العملية (المركبات)

الوحدة العملية العملية (المركبات) (المركبات) (المركبات) (المركبات) (المركبات) (المركبات) (المركبات) (المركبات) (المركبات) (المركبات)

موضح أو مكان الصالح لرفع يديك للوقوف على حقيقة الأمر

# ابحث ف التجرام ع ملك الاسئلة تالته ثانوي @esmael3211



## Key Poi

- أكثر عدد من الخلايا في الجهاز العصبي هي خلايا الخلايا العصبية.
- الوحدة التركيبية للعصب هي تليفة العصبية.
- الوحدة الوظيفية للعصب هي الوحدة الوظيفية.
- أصغر وحدة العصب هي الخلية العصبية.

## الخلايا العصبية

### سند (دوائر) العصبية

أعصاب العصبية هي خلايا متخصصة في نقل الإشارات الكهربائية. وهي تتكون من جسم خلية (Cell Body) وذيول (Dendrites) وراس (Axon). جسم الخلية هو الجزء المركزي من العصب، حيث يتم تخزين المواد الكيميائية التي تستخدم في نقل الإشارات. ذيول العصبية هي الأجزاء التي تتفرع من جسم الخلية وتصل إلى الخلايا المستهدفة. راس العصبية هو الجزء الذي ينتهي به العصب ويصل إلى الخلايا المستهدفة.

# ابحث ف التلجرام ع ملك الاسئلة تالته ثانوي @esmael3211



## Key Poi

- الخلية العصبية
- الوحدة الوظيفية للعصب، حيث هي الوحدة التركيبية
- أصغر وحدة البناء هي اللوحية العصبية.



سبب الإجهاد وضعف التغذية

أما في العصبية مصورة متتالية وسريعة وذلك لأن الدم لا يستطيع نقل الأكسجين بالسرعة الكافية لتوفر كميته  
أما خلاياها هي لنفس وبنسبة عالية ولهذا تسمى العصبية إلى تحويل طاقة العصبية إلى طاقة كهربائية  
جهاز كهربائي متكامل بطريقة التنشيط اللاعصابي (لا يحتاج إلى كيميائية) لأنها حاجة جميع العصبية بوجه  
أكبر لعملها، فينتج عن هذه العملية براكم حمض اللاكتيك الذي يسبب ضمور العصبية وإجهادها كما أن بعض



@esmael3211

هر وقت ATP برای فراهم کردن انرژی برای حرکت از یک جفت پروتون استفاده می کند و در نتیجه یک جفت پروتون در یک طرف غشای پلاسمایی قرار می گیرد و در طرف دیگر غشای پلاسمایی قرار می گیرد.

155

بعد أربعة أشهر، تم إجراء فحص دم جديد. أظهرت النتائج انخفاضاً في مستويات  $ATP$ ، مما يشير إلى انخفاض في إنتاج الطاقة. تم إجراء فحص دم جديد بعد أربعة أشهر، وأظهرت النتائج انخفاضاً في مستويات  $ATP$ ، مما يشير إلى انخفاض في إنتاج الطاقة.

Robertson, J. C.

قد يحدث القيد لبعض ممتلكات الدولة (الممتلكات غير المخصصة للخدمة العامة)

المعلاق من معارضة مع 'ال' - لعمري لها

يمكن أن يمتص التربة الصقيعية لزيادة في هطول حريف. القمم في هطول حريف

المخططة التالي بوضع سبب كل من الإجهاد العضلي والنفسي العضلي



525

السلامة العامة

175

ملفوظات آقاخان

55-564

مجلس الاعلى للمواثيق

2000

ریدہ الکسلی، میری یاد

[illegible]

رحمہ اللہ

一、二、三、四、五、六、七、八、九、十、十一、十二、十三、十四、十五、十六、十七、十八、十九、二十、二十一、二十二、二十三、二十四、二十五、二十六、二十七、二十八、二十九、三十、三十一、三十二、三十三、三十四、三十五、三十六、三十七、三十八、三十九、四十、四十一、四十二、四十三、四十四、四十五、四十六、四十七、四十八、四十九、五十、五十一、五十二、五十三、五十四、五十五、五十六、五十七、五十八、五十九、六十、六十一、六十二、六十三、六十四、六十五、六十六、六十七、六十八、六十九、七十、七十一、七十二、七十三、七十四、七十五、七十六、七十七、七十八、七十九、八十、八十一、八十二、八十三、八十四、八十五、八十六、八十七、八十八、八十九、九十、九十一、九十二、九十三、九十四、九十五、九十六、九十七、九十八、九十九、一百。

## Key Points

449

1

12

11

بسم الله الرحمن الرحيم  
الحمد لله الذي هدانا لهذا  
ما كنا لنهتدي لولا أن هدانا الله

ابحث ف التجرام ع ملك الاسئلة تالته ثانوي  
@esmael3211

@esmael3211

۱۱۱

من بين الحيات الممطاة

مجموع (۱۱) (۱۲) (۱۳) بالرقعة السابعة للفقهاء

3

一、二、三、四、五、六、七、八、九、十、十一、十二、十三、十四、十五、十六、十七、十八、十九、二十、二十一、二十二、二十三、二十四、二十五、二十六、二十七、二十八、二十九、三十、三十一、三十二、三十三、三十四、三十五、三十六、三十七、三十八、三十九、四十、四十一、四十二、四十三、四十四、四十五、四十六、四十七、四十八、四十九、五十、五十一、五十二、五十三、五十四、五十五、五十六、五十七、五十八、五十九、六十、六十一、六十二、六十三、六十四、六十五、六十六、六十七、六十八、六十九、七十、七十一、七十二、七十三、七十四、七十五、七十六、七十七、七十八、七十九、八十、八十一、八十二、八十三、八十四、八十五、八十六、八十七、八十八、八十九、九十、九十一、九十二、九十三、九十四、九十五、九十六、九十七、九十八、九十九、一百。

[illegible]

1870

[illegible]

卷之四

100

2000 1000 500 0

卷之四

11

\_\_\_\_\_

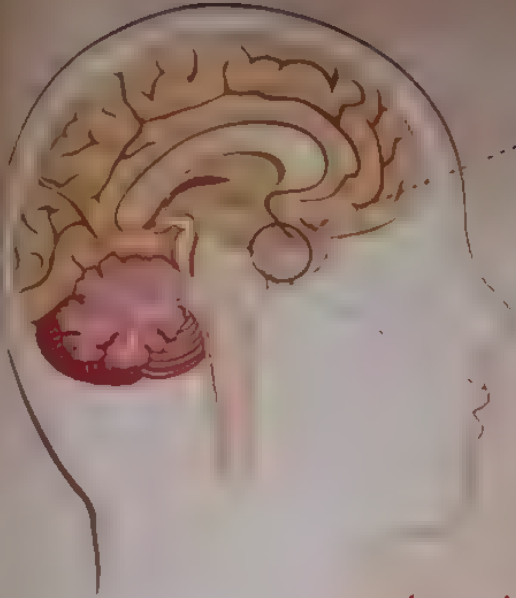
ابحث ف التلجرام ع ملك الاسئلة تالته ثانوي  
@esmael3211



## التنسيق الهرموني في الكائنات الحية

### الفصل 2

#### الحرس الأول



محررات الهرمونات مع ملك الاسئلة تالته ثانوي  
@esmael3211

#### محررات التعلم :

- في نهاية هذا الدرس ينبغي أن يكون الطالب قادرًا على أن :
  - يتعرف دور العلماء في اكتشاف الهرمونات
  - يكتشف وظائف الهرمونات
  - يستنتج خصائص الهرمونات.
  - يقارن بين العدد الصماء (اللافيوية) والعدد الفيوية في الإنسان.
  - يتعرف دور العدة الحامية.
  - يستنتج أن العدة الحامية هي رئيسة العدد الصماء.
  - يوضح وظيفة العدة الدرقية والعدد حارات الدرقية.
  - يربط بين المرض وما يسببه (نقص أو زيادة في إفراز هرمون معين).



## الهرمونات في النبات (الأوكسينات)

### الأوكسينات

مواد كيميائية تفرز من الخلايا الحية في القمم النامية والبراعم البائية (مناطق الاستقبال) ولتنقل إلى مناطق الاستجابة حيث تؤثر في وظائف المناطق المختلفة بالنبات

• يعتبر «بويسن جنسن Boysen Jensen» أول من أشار إلى الأوكسينات (الهرمونات النباتية) عام ١٩١٣م. واستطاع أن يفسر دورها في انحناء الساق نحو الضوء فقد أثبت أن :



القمم النامية للساق (مناطق الاستقبال) تفرز مادة كيميائية (أندول حمض الخليك) تنتقل منها إلى مناطق الاستجابة (مناطق الانحناء) فتسبب انحناءها

### • مكان الإفراز

تفرز الأوكسينات من الخلايا الحية في القمم النامية والبراعم البائية لأن النبات ليس له عدد خاص

### • الأهمية :

تؤكد أهمية الأوكسينات من خلال تأثيرها في وظائف المناطق المختلفة بالنبات حيث إنها

- ١ تنظيم تنابع نمو الأنسجة وتنوعها.
- ٢ تؤثر على النمو بالتنشيط أو بالتثبيط
- ٣ تتحكم في موعد سقوط الأوراق ويصبح لثمار وتساقطها.
- ٤ تؤثر على اتجاه نمو النبات وحركة الأوراق والسحب النبات
- ٥ تمكن النبات من التكيف مع البيئة

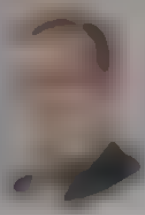
### 12) اختبار نفس

اختر : أي العبارات الآتية لا تنطبق على الهرمونات النباتية ؟

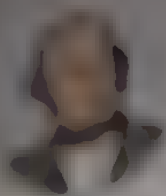
- أ) تفرز من القمم النامية في النبات وتسمى أوكسينات
- ب) تفرز من مناطق الاستجابة وتؤثر على مناطق الاستقبال بالنبات
- ج) أول من اكتشفها هو العالم بويسن جنسن
- د) تؤثر على العمليات الحيوية التي تتم داخل خلايا النبات

ابحث ف التلجرام ع ملك الاسئلة تالته ثانوي

@esmael3211



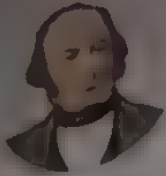
ابحث ف  
التجرام ع  
تالته ثانوي



لتلجرام ع ملك الاسئلة قائلته ثانوي

الاسئلة والاسئلة

## الهرمونات في الحيوان



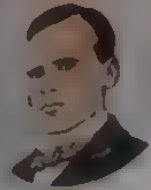
كلود برنار



### انقسام الهرمونات الحيوانية

#### 1 كلود برنار Cloud Bernard

- درس في عام ١٨٥٥ م وظائف الكبد.
- اعتبر السكر المدخر في الكبد هو إفرازه الداخلي والصفراء إفرازه الخارجي.



ستارلينج

#### 2 ستارلينج Starling

- في عام ١٩٠٥ م :
- وجد أن السكر يفرز من عصارة الهاضمة فور وصول الغذاء من المعدة إلى الاثنى عشر حتى بعد قطع الاتصال العصبي بين البنكرياس وغيره من الأعضاء.
- استنتج أن هناك نوعاً من السبب عبر العصبي.
- توصل إلى أن الفشاء المخاطي المبطن للأثنى عشر يفرز مواد (رسائل كيميائية) تسري في تيار الدم حتى تصل إلى البنكرياس فتنبهه إلى إفراز عصارتها الهاضمة.
- أطلق على هذه الرسائل الكيميائية اسم «الهرمونات» (لفظ يوناني معناه المواد المنشطة).

#### 3 الدراسات الحديثة

- تتوالى الدراسات واتساع ميدان البحث العلمي أمكن التعرف على العدد الضخم في جسم الإنسان وعلى الهرمونات الخاصة بكل عدة.

## جهاز الغدد الصماء

- هو الجهاز الثاني من الأجهزة التي تتحكم في الجسم وتتأثر به وظائف الجسم الحثية تكون تحت سيطرة التحكم العصبي والهرموني.

#### العدد الصماء Endocrine Glands

- غدد لا قنوات ذات إفراز داخلي تصب إفرازاتها من الدم مباشرة الكميات محدودة في وظائفها على أكمل وجه.

#### الهرمونات Hormones

- مواد كيميائية عضوية تتكون داخل غدد وتنقل عن طريق الدم إلى عضو آخر أو غدد أخرى فتؤثر عادة على الوظيفة والنمو.

جميع الحقوق محفوظة



• فيما يلي سدرس التنظيم (التنسيق) الهرموني في الإنسان كمونخ يمثل قمة التطور.

### التنظيم الهرموني في الإنسان

• يوصل العلماء إلى معرفة الكثير من وظائف الهرمونات والعدد الصماء حيث تم ذلك من طريق

دراسة ← الأعراض التي تظهر على الإنسان أو الحيوان نتيجة نقصه عدة صماء أو استئصالها

← التركيب الكيميائي لحلاصه العدة والتعرف على اثرها في العمليات الحيوية المختلفة

سمل و حيم



### خصائص الهرمونات

• تتميز الهرمونات بعدة خصائص من أهمها انها :

- ١ مواد كيميائية عضوية بعضها يتكون من المروبيات المعقد وبعضها الآخر من مركبات بسيطة كالأحماض الأمينية أو الإستيرويدات (مواد دهنية).
- ٢ تقرر بكميات محدده (قليله) بقدر بالميكروجرام (١/١٠٠٠ ملليجرام) لكي يؤدي وظيفتها على اكمل وجه، حيث إن زيادتها أو نقصها يؤدي إلى اخلال في الوظيفة مما قد يسبب أعراضاً مرضية تختلف من هرمون لآخر.

٣ معظم ياتنثر ب الهرمونات من النوع المحفر حيث تقوم بنشيط اعصاء او عده اخرى.

٤ ذات اهمية كبرية في حيا الخيط، التي تسمى اداء الوصايف الفايه

- ايرال ال... (الانسان الداخلي).

- نمو الج...

- النضج الجنسي.

- ... (الانسان الداخلي) ويسمل عمليات البناء والهدم

- سلوك الإنسان وبنوه العاطفي والتفكير.

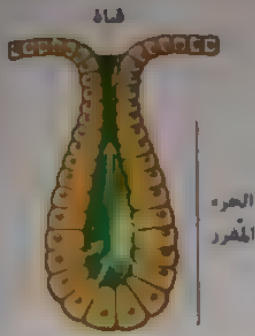
### أضف إلى معلوماتك

الاتزان الداخلي Homeostasis :

عملية الحفاظ على ثبات ظروف البيئة الداخليه لجسم الكائن الحي. مثل الحفاظ على نسب مكونات بلازما الدم وثبات درجة حرارة الجسم. بما يضمن توفير الظروف المثلى للخلايا الحية لكي تؤدي وظائفها بنعلى كفاءة.

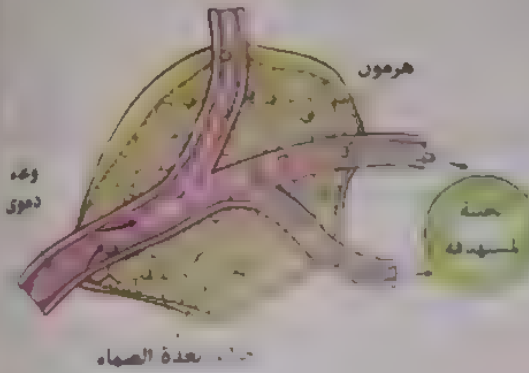
## أنواع الغدد في جسم الإنسان

• يوجد في جسم الإنسان ثلاثة أنواع من الغدد هي :



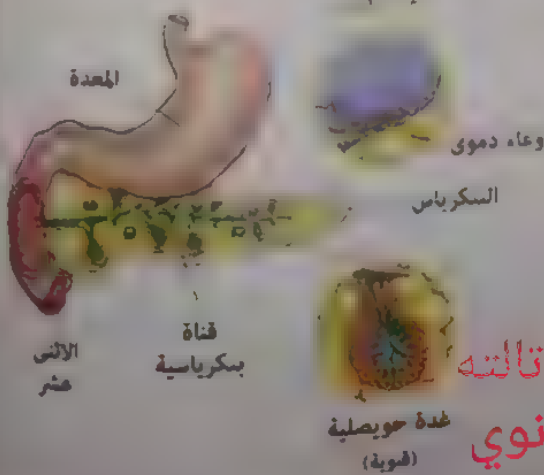
### الغدد القلوية Exocrine Glands

- غدد ذات إفراز خارجي وتحتوي على  
الحرارة المفررة ولها قنوات خاصة بها. تصب  
فيها إفرازاتها إما :  
• داخل الجسم. مثل : **الغدد اللعابية**  
**والهضمية.**  
أو  
• خارج الجسم. مثل : **الغدد العرقية.**



### الغدد الصماء (الاقنوية) Endocrine Glands

- غدد ذات إفراز داخلي ليس لها  
قنوات خاصة بها. بل تصب  
إفرازاتها من الهرمونات في  
الدم مباشرة  
من أهم أمثلتها  
• **الغدة النخامية**  
• **الغدة الدرقية**  
• **الغدة الكظرية**

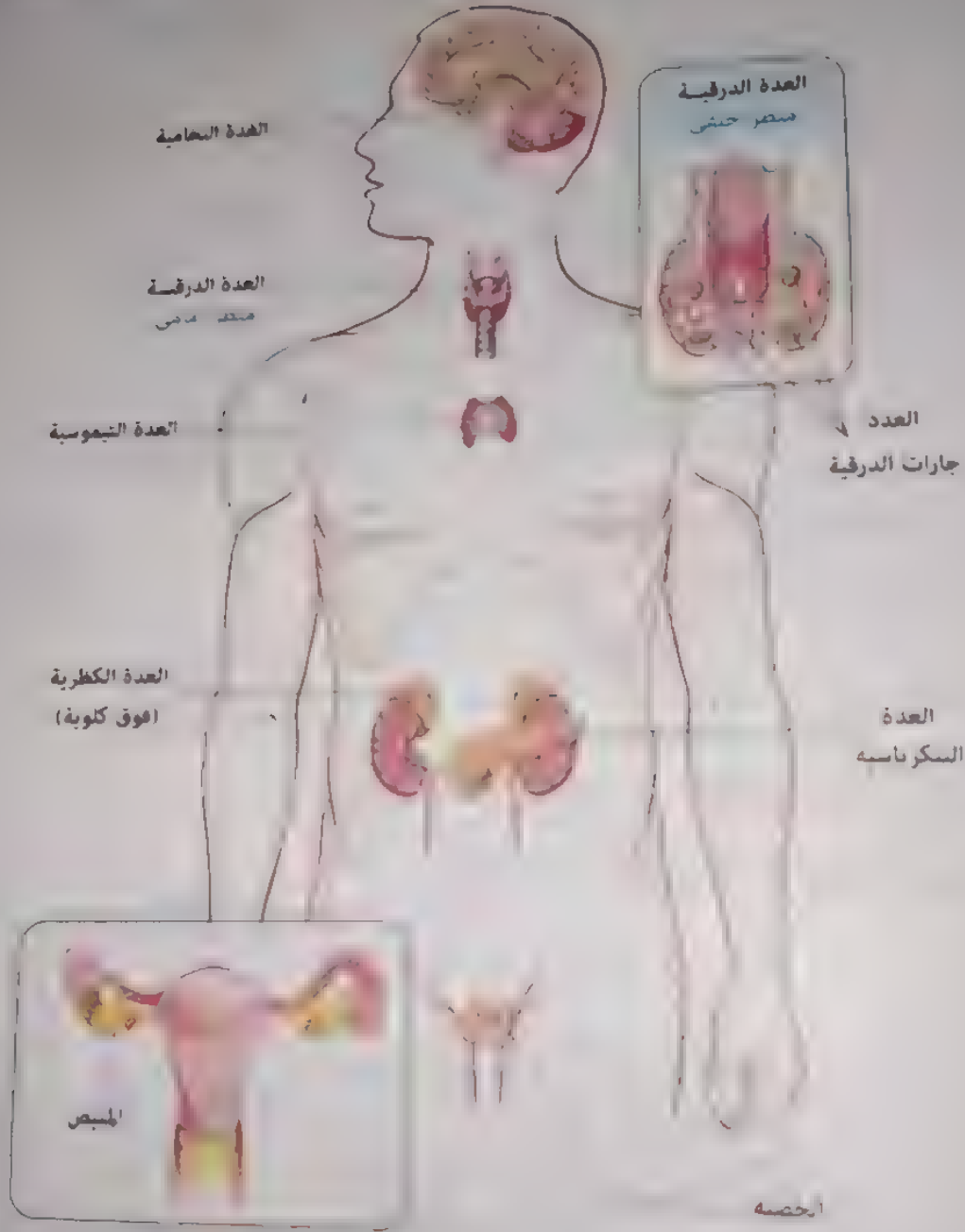


### الغدد المختلطة (المشتركة) Mixed Glands

- غدد الجسم  
والغدد الصماء  
يتكون من جزأين أحدهما  
غدي لاسوي.  
من أهم أمثلتها  
• **البنكرياس.**  
• **الخصية.**

تأتي في ملك الاسئلة ثالثه  
ثانوي

البنكل والمخطط التالان بوضحا أن جسم الإنسان يحلوى على مجموعة من الغدد الصماء مورعة  
 فى أماكن متفرقة من الجسم. لكل منها إفراز خاص بها يحوى هرمونا واحدا أو مجموعة هرمونات :



..... جسم الغدد الصماء فى جسم الإنسان .....

البحث فى التلجرام  
 ع ملك الاسئلة  
 تالته ثانوي  
 @esmael3211

## هرمون النمو (GH)

• الغدة الدرقية (TSH)

• قشرة الغدة النخامية (ACTH)

• إفراز اللبن (البرولاكتين)

• المبيض (FSH)

LH

• الهرمون المضاد لإدرار البول (ADH)

• الهرمون المنبه لعضلات الرحم (الأوكسيتوسين)

• هرمون الثيروكسين

• هرمون الكالسيونين

• هرمون الباراثورمون

• هرمون التيموسين

• سسم درسته بالقص الرابع

• هرمون الكورتيسون

• الهرمونات السكرية

• هرمون الكورتيكوستيرون

• الهرمونات المعدنية • هرمون الألدوستيرون

• الهرمونات الجنسية

• هرمون الأدرينالين

• هرمون الإستروجين

• هرمون التستوستيرون

• هرمون الأنسولين

• هرمون التستوستيرون

• هرمون الأندروستيرون

• هرمون الإستروجين

• هرمون البروجيستيرون

• هرمون الجاسترين

• هرمون السكرتين

• هرمون الكوليستيموكينين

• الجزء الغدي

• الجزء العصبي

• القشرة

• النخاع

• النخاع

• النخاع

• الخصية

• المبيض

• المعدة

• الأمعاء الدقيقة

• الغدة النخامية

• الغدة الدرقية  
(غدة النشاط)• الغدة  
جارات الدرقية• الغدة  
التيموسية• الغدتان  
الكظرية  
(غدتا الانفعال)• النخاع  
(جزء من الغدة)• الغدة النخالية  
(المناسل)• غدة الغشاء  
المحاطي  
المبط للمعدة  
الخصية



## الغدة النخامية Pituitary Gland

سبيل و حجم



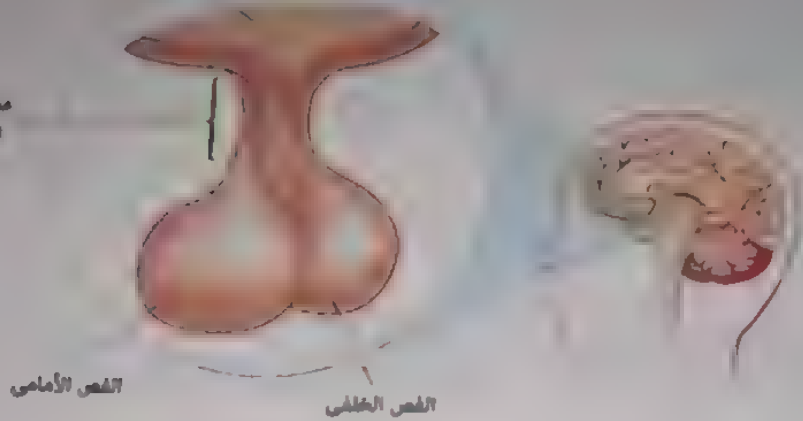
الغدة



تعتبر الغدة النخامية سيدة الغدد أو الماسترو وذلك لأنها تتحكم في جهاز الغدد الصماء عن طريق الهرمونات التي تفرزها وتؤثر في إفراز معظم الغدد الصماء الأخرى

تحت المهاد

عق الغدة النخامية



الموقع : توجد أسفل المخ، وتتصل بمنطقة تحت المهاد (الهيپوثالامس).

التركيب : تتكون من جزئين هما :

الجزء الخلفي يتكون من الفص الأمامي والفص الأوسط

الجزء الأمامي يتكون من الفص الخلفي والجزء من المخ المعروف بالقمع أو العنق العصبية.

## هرمون النمو Growth Hormone

هرمون النمو

وظيفته : يتحكم في نمو الجسم.

النقص أو الزيادة : يحدث نقص في هرمون النمو في حالة مرضية تعتمد على المرحلة العمرية التي حدث فيها العطل :

- في الأطفال : نقص هرمون النمو سبب القزامة Dwarfism.

- زيادة الإفراز سبب العملاقة Gigantism.

- في البالغين : زيادة الإفراز سبب حالة الأكروميغالي Acromegaly والتي تتميز بتجديد نمو الأجزاء البعيدة في العظام الطويلة (كالأيدي والأقدام والأصابع) وتضخم عظام الوجه.

ابحث في التلجرام ع ملك الاسئلة تالته ثانوي

@esmael3211



## الهرمونات المنبهة للغدد Pituitary Tropic Hormones

• مجموعة من الهرمونات تؤثر على نشاط بعض الغدد الأخرى وتشمل :

١ الهرمون المنبه للعدة الدرقية (TSH) Thyroid Stimulating Hormone :

يحفز العدة الدرقية لإفراز هرمون الثيروكسين.

٢ الهرمون المنبه لقشرة العدة الكظرية (ACTH) Adrenocorticotrophic Hormone :

يحفز قشرة الغدة الكظرية لإفراز هرموناتها.

٣ الهرمون المنبه لإفراز اللبن (البرولاكتين) (Prolactin) :

يحفز إنتاج اللبن في العدة الثديية.

٤ الهرمونات المنبهة للمناسل Gonadotropic Hormones :

وتشمل الهرمونات التالية

في الذكر	في الأنثى	الهرمون المنبه لتكوين الحويصلة FSH, Follicle - Stimulating Hormone
يساعد على تكوين الأنسبات الميوية ويكوّن الحيوانات الميوية في الخصية	يعمل على نمو الحويصلات في المنبرس ولحوصلها الى حويصلة جراف	
مستقل عن		الهرمون المنبه لتكوين الجسم الأصفر LH, Luteinizing Hormone
• يكون له تأثير منبه في الخصية.	• يحفز على نمو الحويصلات	
• يسببه لإفراز هرمونات	• يسببه	
• هرمون الأندروستيرون	• هرمون الإستروجين	

## ملخص

هرمون FSH وهرمون LH ضروريان لإكمال عملية التكوين الجنسي للفرس

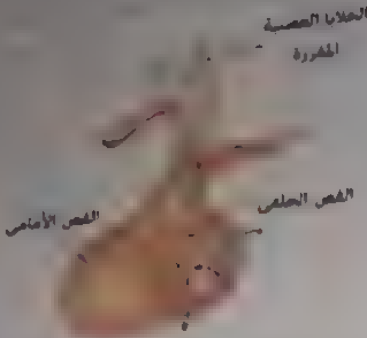
## ب الهرمونات المحركة للغدة الكظرية (Neurohypophysis Hormones)

• مكان إفرازها : تفرزها خلايا عصبية توجد في منطقة تحت المهاد (الهيبوثالامس) بالمخ والتي تعرف بـ «خلايا العصبية المفرزة».

الخلايا العصبية المفرزة

• خلايا عصبية توجد في منطقة تحت المهاد (الهيبوثالامس) بالمخ وتقوم بإفراز هرمونات الجزء العصبى من الغدة النخامية والتي تصل إلى الفص الخلفى للغدة النخامية.

• يصل الهرمونات المفرزة من الخلايا العصبية إلى الفص الخلفى للغدة النخامية وتشمل الهرمونات التالية



## الهرمون المضاد لإدرار البول «ADH» Antidiuretic Hormone (الهرمون القابض للأوعية الدموية «فازوبريسين» Vasopressin M.)

• وظيفته

### Key Points

• عند زيادة إفراز هرمون ADH تزداد أسمورية البول وتقل كميته، بينما تقل أسمورية الدم.

- 1 يعمل على تقليل كمية البول عن طريق إعادة امتصاص الماء من قنوات الكلى إلى الدم مما يقلل من كمية البول.
- 2 يعمل على رفع ضغط الدم.

علم الادوية

## مرض السكرى الكاذب Diabetes insipidus

ينتج عن خلل في إفراز الهرمون المضاد لإدرار البول (ADH) مما يتسبب في عدم قدرة الجسم على الاحتفاظ بالماء، ومن ثم يتم إخراج كمية كبيرة من البول (تعدد مرات البول) مما يجعل المريض يشعر بالعطش الشديد. وهو أعراض تشبهها بالاعراض التي يصاحب مرض البول السكرى.

## الهرمون المضاد للإدرار «الأوكسيتوسين» Oxytocin Hormone

• وظيفته

- 1 له علاقة مباشرة بعملية تنظيم تقلصات الرحم ويزيدها بشدة أثناء عملية الولادة من أجل إخراج الجنين (لهذا عائلنا ما يستخدمه الأطباء للإسراع في عمليات الولادة).
- 2 له أثر مشجع في ارتفاع (برول) الحليب من الغدة الثديية بعد الولادة استجابة لعملية الرضاعة.

## Key Points

- يحكم العصر الأمامي للعدّة الحامية في إفراز ونشاط معظم الغدد الصماء لذلك تطلق على العدّة الحامية اسم المايسترو.
- العصر الأمامي للعدّة الحامية (الحر، العدى) يعتبر مكان إفراز الهرمونات.
- العصر الخلفى للعدّة الحامية يعتبر مكان تخزين الهرمونات التى تفررها الخلايا العصبية المفرزة الموحدة في منطقة تحت المهاد (الهيبوثالامس).

مما سبق يمكن تلخيص هرمويات العدة التخامية في المخطط التالي :



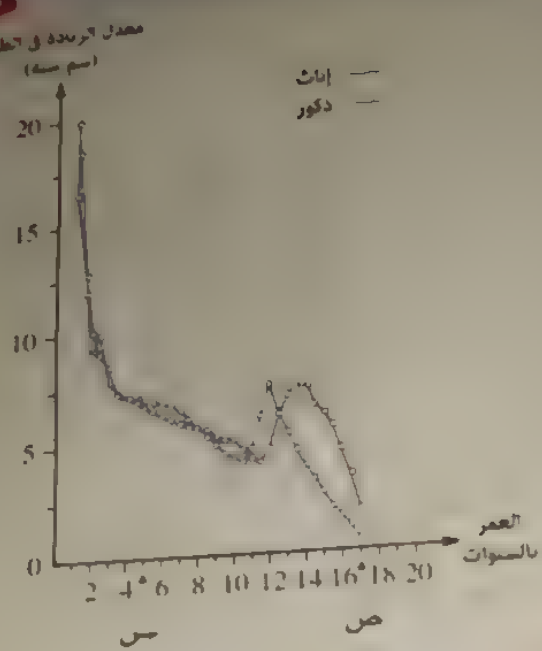


Key Point  
لو على العدد

### ١٣) اختبار نفسك

الرسم البياني المقابل يوضح العلاقة بين معدل الزيادة في طول الجسم والتقدم في عمر الذكور والإناث، اعتمادًا على البيانات الموضحة بالرسم :

معدل الزيادة في الطول (سم سن)



ابحث في التلجرام ع  
ملك الاسئلة ثالثه ثانوي  
@esmael3211

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ أي العبارات الآتية تعتبر صحيحة بالنسبة للرسم ؟

أ ينخفض مستوى هرمون النمو مع التقدم في العمر

ب معدل الزيادة في طول الجسم يزداد في مرحلة الطفولة عنه في مرحلة البلوغ

ج الذكور تنمو بمعدل أسرع من الإناث

د يتوقف إفراز هرمون النمو بعد سن ١٨ سنة

٢ إذا حدث خلل في إفراز هرمون النمو في سن ١٠ سنوات (عند النقطة (س) نتج عنه زيادة في إفراز هذا الجزء، لهرمون النمو، فماذا يحدث ؟

أ يتسبب ذلك في ...

ب يتسبب ذلك في ...

ج يتسبب ذلك في ...

د لا يؤثر ذلك على ...

٣ إذا حدث خلل في إفراز هرمون النمو في سن ١٠ سنوات (عند النقطة (ص) ونتج عن ذلك زيادة في إفراز هرمونات هذا الجزء، فماذا يحدث ؟

أ قد يتسبب في إصابته بمرض الغنفة

ب قد يتسبب في إصابته بمرض القزامة

ج قد يتسبب في إصابته بتضخم الفك

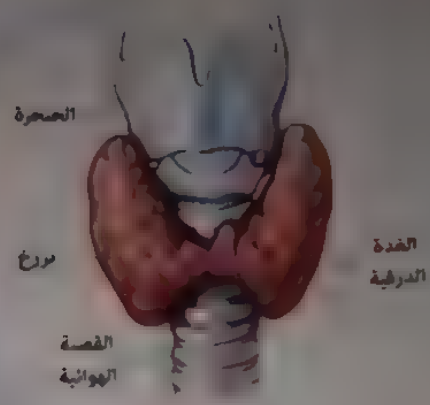
د لا يؤثر على هذا الشخص لأنه قد اجتاز سن البلوغ

سبون و جيم

الشرح



## الغدة الدرقية (غدة اليافطة) Thyroid Gland



• **الموقع** : توجد في الجزء الامامي من الرقبة، ملاصقة للفصّة الهوائية.

• **الوصف** : - عدة حويصلية تميل إلى اللون الاحمر.

- مخاطة بعضا - من نسيج صام.

- تتكون من فصين بينهما بروز.

• **الوظيفة** : تنتج هرمونين هامين بالنسبة للجسم هما

### ١ هرمون الثيروكسين (Thyroxine) ملك الاسئلة تالته ثانوي

- لا بد من وجوده في الجسم

- يقوم بعدة وظائف في الجسم منها انه

(١) يعمل على نمو و تطور القوى العقلية والبدنية.

(٢) يؤثر على معدل الانسولين الاساسي، يحكم فيه

(٣) يحفز امتصاص السكريات لاحارة في الغدة النخامية.

(٤) يحافظ على سلامة الجلد والسفر

### ٢ هرمون الكالسيتونين (Calcitonin)

يعمل على تقليل نسبة الكالسيوم في الدم ويمنع سحبه من العظام.

• **امراض الغدة الدرقية** :

تشأ بعض الحالات المرضية نتيجة نقص أو زيادة إفراز الغدة الدرقية لهرمون الثيروكسين. مثل ما يسمى بـ «التضخم» وهو نوعان

### ١ التضخم البسيط (الجويتر البسيط)

وهو التضخم الناتج عن نقص إفراز هرمون الثيروكسين.

### ٢ التضخم الجحوظي (الجويتر الجحوظي)

وهو التضخم الناتج عن زيادة إفراز هرمون الثيروكسين.

## 1. نقص هرمون النمو (Growth Hormone Deficiency)

- **السبب** : نقص إفراز هرمون النمو (GH) من الغدة النخامية.
- **العلاج** : إضافة الهرمون إلى الملح والاعتماد على الحقن المختلفة.
- **علم الأحياء** : في جنينا اليوم



**العلاج الفعال بالهورمون** :  
يُدخل عنصر النور في تركيب هرمون النمو الذي يُفرزه الغدة النخامية. لذلك يُستعمل بالأسواق الملح المدعم بعنصر النور والذي يتم الاعتماد عليه لتجنب الإصابة بمرض الجوع البسيط.

## 2. مرض القماء (Retinism) : البحث في التلجرام مع ملك الاسئلة ثالثه ثانوي

@esmael3211

- **السبب** : نقص حاد في إفراز هرمون النمو في الأطفال.
- **الأعراض** : يؤثر نقص الحاد في إفراز هرمون النمو على كل من:
- (١) **النمو الجسمي** : فيكون الجسم قصير والرأس كبيرة والرقبة قصيرة.
- (٢) **النضج الجنسي** : قد يسبب تخلف عقلي.
- (٣) **النضج الجنسي** : قد يسبب تأخر النضج الجنسي.

### أضف إلى معلوماتك

كلمة "ميكسودوما" تعني الاستسقاء الحاد وأصلها كلمة يونانية حيث تعني الحر (myx) ومخاط ويعني الحر (edema) تورم حيث تتراكم المواد المخاطية تحت الجلد.

- **مرض شبيه** : ...
- **الأعراض** :
- (١) **حفاة** : ...
- (٢) **هبوط مستوى التمثيل الغذائي** لدرجة عدم تحمل الفرد البرودة.
- (٣) **زيادة في وزن الجسم** لدرجة السمنة المفرطة.
- (٤) **قلة ضربات القلب**.
- (٥) **الشعور السريع بالتعب**.

**علاجه** : يتم العلاج بهرمونات الغدة الدرقية أو مستخلصاتها وذلك تحت إشراف طبي متخصص.



(صورة شخصية)

### • الأعراض

الاعراض هي إفراز هرمون الثيروكسين.

### • الأعراض

(١) تصحح ملحوظ في الغدة الدرقية وانفتاح الحر. الأمامي من الرقبة

مع جمود العنق.

(٢) زيادة في أكسدة الغذاء.

(٣) نقص في وزن الجسم.

(٤) زيادة في ضربات القلب.

(٥) تهيج عصبي.

### • العلاج :

يتم العلاج بإحدى الطريقتين التاليتين :

(١) استئصال جزء من الغدة الدرقية. (٢) استخدام مركبات طبية خاصة.

## Key Points

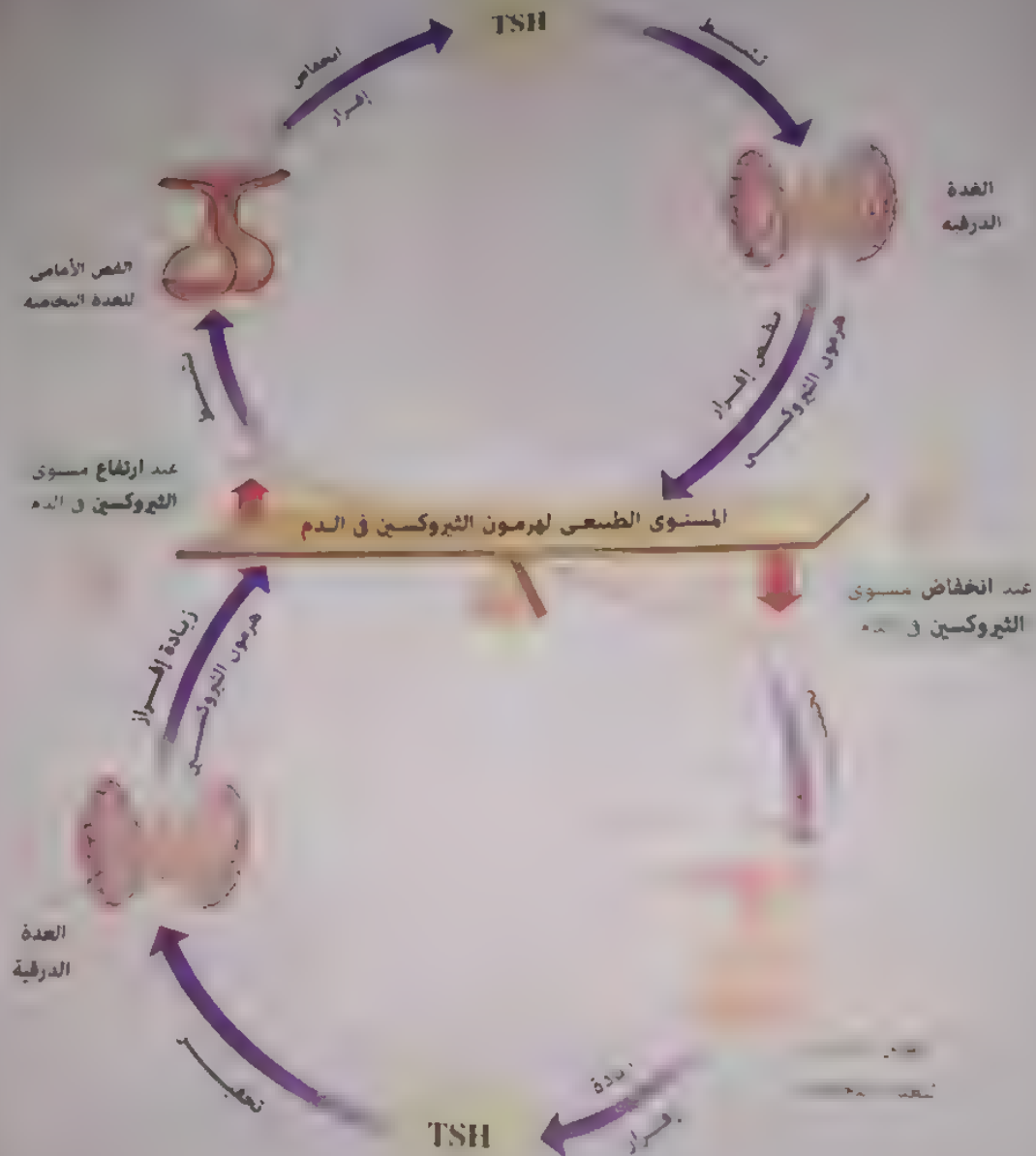
- يتم عادةً تنظيم الهرمونات وفق آلة التغذية الراجعة السلبية وهي التي توضح أنه عندما ينخفض مستوى الهرمون في الدم عن مستواه الطبيعي فإن ذلك يحفز الغدة المفرزة له بزيادة إفرازه، وعندما يزداد مستواه في الدم عن المعدل الطبيعي فإن ذلك يحفز الغدة له بخفض إفرازه، ويمكن توضيح التغذية الراجعة السلبية على شكل TSH إفراز هرمون الثيروكسين المفرز من الغدة الدرقية فعندما ينخفض مستوى هرمون الثيروكسين في الدم عن طبيعته فإن ذلك يحفز الغدة الأمامية للغدة الدرقية لتزيد إفراز TSH، وتزيد المعدل الطبيعي للغدة الدرقية على زيادة إفراز هرمون الثيروكسين ونشير كلمة "سلبية" في هذه الحالة إلى عكس لحاله وعكس إلى وضعها الطبيعي.
- انخفاض كل من TSH والثيروكسين يرجع إلى خلل في الغدة الأمامية للغدة الدرقية.
- انخفاض TSH وارتفاع الثيروكسين يرجع إلى خلل في الغدة الدرقية.
- ارتفاع TSH وانخفاض الثيروكسين

الاستئصال الجراحي مع ملك

الاستئصال الجراحي مع ملك



المخطط التالي يوضح تنظيم مستوى هرمون الثيروكسين:

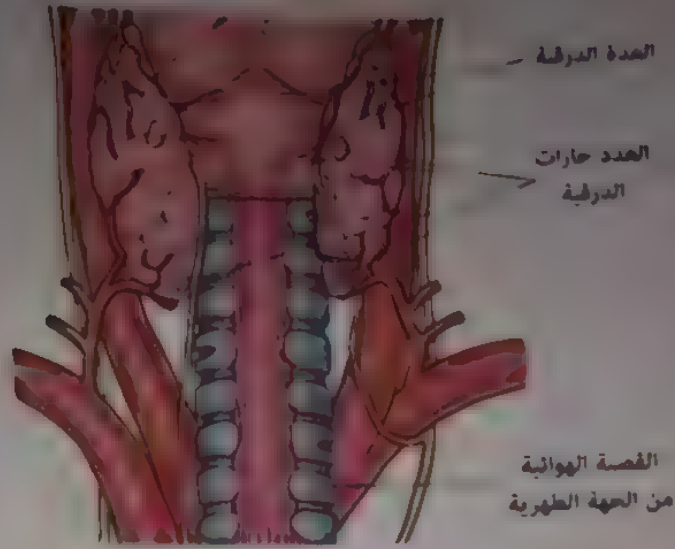


اسم: \_\_\_\_\_

التاريخ: \_\_\_\_\_



## الغدة الدرقية Parathyroid Glands



• **الموقع** تتكون من أربعة أجزاء منفصلة. أشار على كل جانب من الغدة الدرقية.

• **الوظيفة** تفرز هرمون الباراثورمون Parathormone.

### سبب التعبير في امراض هرمون الباراثورمون

تتغير كمية هرمون الباراثورمون في الدم حسب نسبة الكالسيوم في الدم. عند انخفاض نسبة الكالسيوم في الدم، يفرز الغدة الدرقية المزيد من الهرمون لرفع نسبة الكالسيوم في الدم.

تتغير كمية هرمون الباراثورمون في الدم حسب نسبة الكالسيوم في الدم. عند انخفاض نسبة الكالسيوم في الدم، يفرز الغدة الدرقية المزيد من الهرمون لرفع نسبة الكالسيوم في الدم.

### وظيفة هرمون الباراثورمون

يعمل على رفع نسبة الكالسيوم في الدم. يفرز الغدة الدرقية المزيد من الهرمون لرفع نسبة الكالسيوم في الدم.

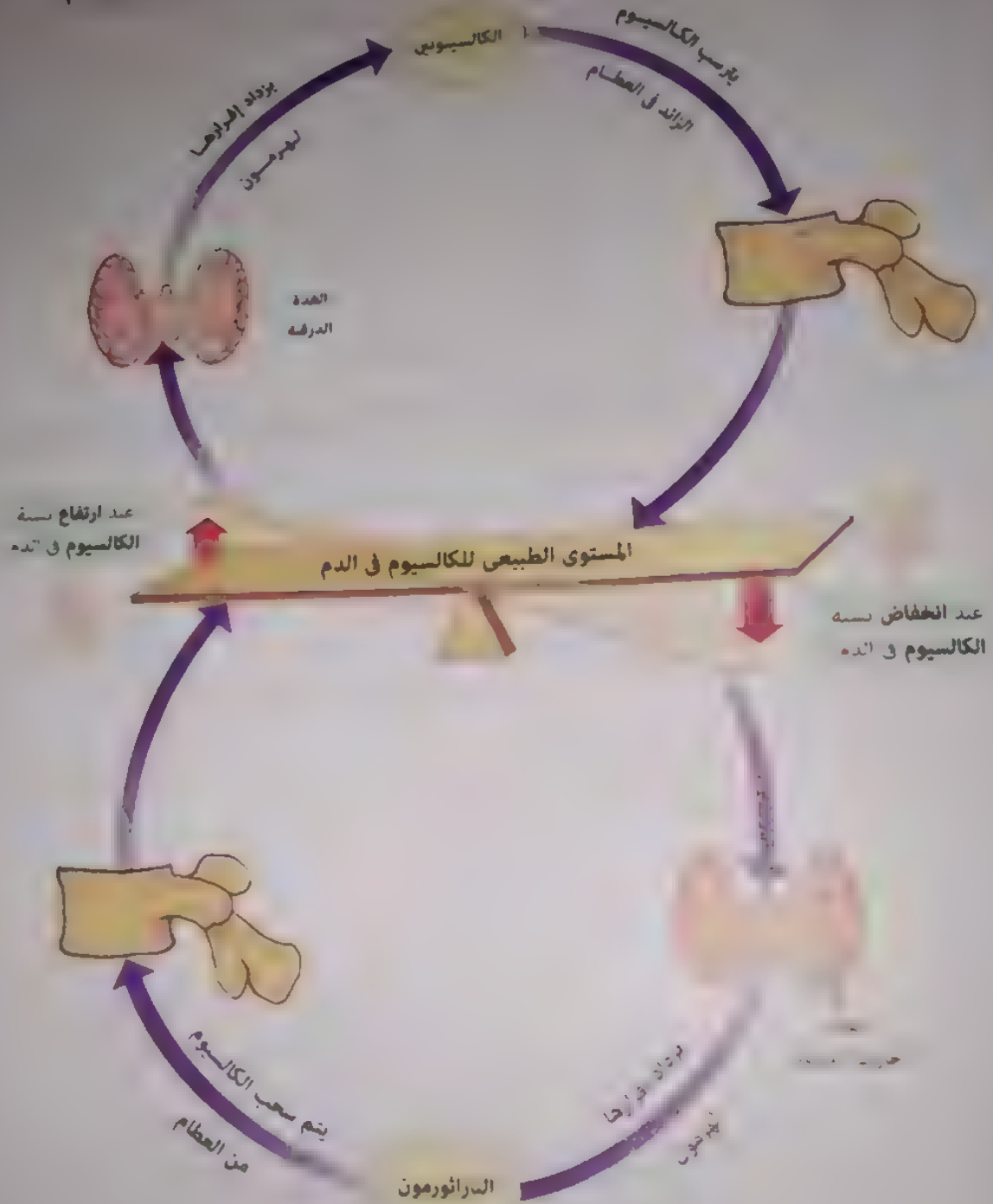
### زيادة امراض هرمون الباراثورمون بسبب

ارتفاع نسبة الكالسيوم في الدم نتيجة سحب من العظام مما يؤدي إلى هشاشة العظام وتعرضها للانحناء والكسر بسهولة.

### نقص امراض هرمون الباراثورمون بسبب

- ١ نقص نسبة الكالسيوم في الدم.
- ٢ سرعة الانفعال والغضب والثورة لأقل سبب.
- ٣ تشنجات عضلية مؤلمة.

المخطط التالي يوضح دور هرموني الكالسيتونين والباراثورمون في تنظيم نسبة الكالسيوم في الدم







## 14 اختبر نفسك

أختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

- أي مما يلي يعد سبباً لانخفاض النسبة الطبيعية للهرمون المنبه للغدة الدرقية ولهرمون الثيروكسين ؟
- (أ) زيادة نشاط الغدة الدرقية
- (ب) قلة نشاط الغدة الدرقية
- (ج) زيادة نشاط الفص الأمامي للغدة النخامية
- (د) قلة نشاط الفص الأمامي للغدة النخامية

★ مما سبق يمكن إيجاز بعض الحالات المرضية الناتجة عن الخلل في إفراز الهرمونات كما بالجدول التالي :

الحالة المرضية	الأسباب	الأعراض	العلاج
العمالة	زيادة إفراز هرمون النمو في الأطفال	زيادة كبيرة في طول القامة عن المعدل الطبيعي.	
القزامة	نقص إفراز هرمون النمو في الأطفال	قصر ملحوظ في القامة عن المعدل الطبيعي.	
الأكروميجالي	زيادة إفراز هرمون النمو في البالغين	تحديد نمو الأجزاء البعيدة في العظام الطويلة (كالأسف) والاهتمام بالأمسح والتسجد	
التضخم البسيط (الجويتر البسيط)			• إضافة اليود إلى الملح • الأغذية المختلفة.
القماءة	نقص حاد في إفراز هرمون الثيروكسين في الأطفال	• الجسم قصير، الرأس كبير والرغبة قصيرة. • قد يسبب تخلف عقلي. • قد يسبب تأخر النضج الجنسي.	

ابحث في التجرام ع ملك  
الاسئلة تالته ثلثوي



## • الدرس الأول

- انخفاض ضغط الدم ومسامك الشعر
- انخفاض مستوى السكر في الدم
- انخفاض لدرجة عدم حمل الفرد للبرودة
- زيادة في وزن الجسم
- انخفاض السعة القلبية
- قلة ضربات القلب
- الشعور السريع بالتعب

- انخفاض ملحوظ في العدة
- الرقبة وانتفاخ الجزء
- الأمامي من الرقبة مع جعوظ العينين
- زيادة في أكسدة الغذاء
- نقص في وزن الجسم
- زيادة في ضربات القلب

- ارتفاع نسبة الكالسيوم في الدم نتيجة سحبه من العظام
- تعرض العظام للاحتشاء والكسر بسهولة

نقص حاد في إفراز هرمون  
الغدة الكظرية في  
النساء

## الميكسودوما

دمر ط في غرار هرمون  
المادة كسرة

## انتظم الجحوظي (الجويتر الجحوظي)

زيادة إفراز هرمون  
الغدة الكظرية

## هشاشة العظام



## أحرص على اقتناء الامتحان

للأسئلة والإجابات بنظام Open Book

ابحث في التجرام ع ملك  
الأسئلة تالته ثانوي



مخرجات التعلم :

في نهاية هذا الدرس ينبغي أن يكون الطالب قادراً على أن :

- يتعرف دور السكرياس كمضطر للسكر
- يستنتج أن السكرياس عدة مردوحة (قبوة ولاقبوة)
- يربط بين المرض وما بسسه (نقص أو زيادة في إفراز هرمون معين).
- بفدر عظمة الحالف في كيمية التنسبيق الهرموني في الكائنات الحية.

بحث ف التلجرام ع ملك الاسئلة تالته ثانوي

@esmael33111

• الحرس الثاني

## • الغدتان الكظريتان (فوق الكظرية) - غدة الكظرية - Adrenal (Suprarenal) Glands



النسج

الغدة الكظرية



الكبد

الغدة

النسج



• الموقع : غدتان تقع كل منهما فوق إحدى الكليتين

• التركيب : تتكون كل غدة من منطقتين متميزتين من الناحية التشريحية والفسيولوجية، وهما

الجزء الخارجي < يسمى «الغدة Cortex»

الجزء الداخلي < يسمى «النسج Medulla»

سبح وحم



• يختلف الهرمون الذي تفرزه الغدة الكظرية حسب المنطقة التي تفرزها، وهي كالتالي:



• تفرز الغدة الكظرية ثلاثة هرمونات رئيسية هي: الكورتيزول، الكورتيزون، والكورتيسون. هذه الهرمونات هي من فئة الستيرويدات Steroids، والتي يمكن تقسيمها إلى ثلاث مجموعات:

### • مجموعة الستيرويدات

• تسمى (Corticosteroids) وهي من فئة الستيرويدات، وتنتج في الغدة الكظرية.

• الوظيفة : تنظيم أيض المواد الكربوهيدراتية (السكريات - النشويات) بالجسم.

### أضف إلى معلوماتك

يؤدي هرمون الكورتيزول وظائف عديدة في جسم بشري، ومن بين هذه الوظائف تنظيم استجابة الجسم للضغط النفسي. كما أن هرمون الكورتيزول له تأثير مضاد للالتهاب ومثبط للجهاز المناعي.



## مجموعة الهرمونات المعدنية Mineralocorticoids

- منها : هرمون الألدوستيرون Aldosterone
- الوظيفة : له دور هام في الحفاظ على توازن المعادن بالحسم فمثلاً يساعد على إعادة امتصاص در مثل الصوديوم والتخلص من البوتاسيوم الزائد عن طريق الكلى.

## 2 Key Points

### • عند زيادة إفراز هرمون الألدوستيرون :

- يزداد مستوى الصوديوم في الدم ويقل مستوى البوتاسيوم
- يزداد مستوى البوتاسيوم في البول ويقل مستوى الصوديوم.

## مجموعة الهرمونات الجنسية Sex Hormones

- هرمونات لها نشاط مشابه للهرمونات الذكورية (التستوستيرون) ، الهرمونات الأنثوية (الإستروجين والبروجسترون) التي تفرزها الغدة الخبيثة
- إذا حدث خلل في تفرز هذه الهرمونات ، لهرمونات خبيثة تفرزه من غدة مخيصة تسمى الغدة الكظرية
  - ظهور صفات وعاء رضى الذكورة في أنثى لدفع
  - ظهور صفات وعاء رضى الأنثى في الذكر لدفع
  - ضمور الغدة الخبيثة في كلا الجنسين (في ذ له هذه الغدة ، وهذه الغدة بعدة

تسمى الغدة



تسمى الغدة



## Adrenaline

- تفرز النخاع هرمونين هما

الأدرينالين Adrenaline

النورأدرينالين Noradrenaline

- الوظيفة : يقوم بهما بزيادة معدل ضربات القلب وارتفاع ضغط الدم

(مثل الخوف لأنه يرفع معدل ضربات القلب وارتفاع ضغط الدم)

- 1 زيادة نسبة السكر في الدم عن طريق تحويل الجليكوجين المخزن في الكبد إلى سكر
- 2 زيادة قوة وسرعة انقباض القلب
- 3 رفع ضغط الدم

وتسبب للتهرب الساقطة يحصل عضلات الحسم على الطاقة اللازمة للانقباض مع زيادة استهلاك الأكسجين (يظهر ذلك بوضوح أثناء بأدية التمرينات الرياضية)

ليست في التجرام ع

مكتبة طبية

@esmael3211

يدرك المخ حالة الخطر ويمنع  
الجهاز العصبي السمثاوي نخاع  
الغدة الكظرية لإفراز هرموني البندة  
والطوارئ (الأدرينالين واليورادريالين)

زيادة قوة وسرعة انقباض القلب

يفرز نخاع الغدة الكظرية هرمون  
الأدرينالين واليورادريالين استجابة  
لحالة الطوارئ

يتحلل الدليكوجين المحزن بالكبد  
ويتحول إلى جلوكوز  
يصل إلى تيار الدم

- ارتفاع ضغط الدم داخل الأوعية  
الدموية  
- ارتفاع نسبة الجلوكوز بالدم

دور هرمون الأدرينالين وهرمون اليورادريالين في حالة الطوارئ

ابحث في التلجرام ع  
ملك الاسئلة تالته  
ثانوي

@esmael3211

١٠ اقمري مما يلي صحيح بالنسبة لهرموس الارماني و لكن لم يكتشف  
 ١١ ما هو في الاعمق  
 ١٢ ما هو ان من المسموح ان اكل لحمه لغيره  
 ١٣ ما هو مسموح في رموه لانه سمه على مسموح في رموه لانه سمه

فهرست مطالب



Islets of Langerhans

ابحث ف  
التلجرام ع  
ملك الاسئلة  
ثالثه ثانوي  
@esmael3

الحرس الثاني

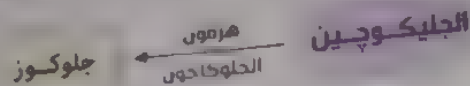
• أنواع الخلايا في جزر لانجرهانز

يمكن التمييز بين نوعين من الخلايا في جزر لانجرهانز هما

### 1. الخلايا بيتا

- عددها قليل وتفرز هرمون الجلوكاجون Glucagon
- وظيفة هرمون الجلوكاجون .

يعمل على رفع تركيز سكر الجلوكوز في الدم وذلك عن طريق تحويل الحليكوجين المخزن بالكبد فقط إلى جلوكوز.



### 2. الخلايا ألفا

- تمثل غالبية خلايا جزر لانجرهانز وتفرز هرمون الأنسولين Insulin
- وظيفة هرمون الأنسولين .

يعمل على خفض تركيز سكر الجلوكوز في الدم وذلك عن طريق

### ملحوظة

يخزن الغلوكوز في داخل الخلايا  
دور الحاحه لهرمون الأنسولين.

1. مرور السكريات الأحادية (معدا الفركتوز) من خلال غشاء الخلية إلى داخلها والحث على أكسدة الجلوكوز في خلايا وأنسجة الجسم المختلفة.

2. التحكم في العلاقة بين الحليكوجين المخزن والجلوكوز المفرد في الدم. حيث يحفز تحول الجلوكوز إلى جليكوجين مخزن في الكبد والعصلات

أو

• مواد دهنية .

• جليكوجين مخزن في الكبد والعصلات

• مواد دهنية مخزنة في أنسجة الجسم المختلفة

• نقص إفراز هرمون الأنسولين يؤدي إلى حدوث خلل في أيض كل من الجلوكوز والدهون في

الجسم مما يسبب مرض «البول السكري» Diabetes Mellitus.

## • أعراض مرض البول السكري

- ١ ارتفاع نسبة سكر الجلوكوز في الدم عن المعدل الطبيعي (يظهر ذلك في تحاليل الدم)
- ٢ تعدد البول والعطش، نتيجة وجود سكر الجلوكوز في البول (يظهر ذلك في تحليل البول) الذي يصاحبه إخراج كميات كبيرة من الماء.
- ٣ إصابة مريض السكر أحياناً بمشاكل السكر

## ملاحظات

- ١ يعمل هرمون الجلوكاجون وهرمون غلوكوكورتكوستيروئيد
- ٢ هرمون الجلوكاجون وهرمون غلوكوكورتكوستيروئيد
- ٣ لهما علاقة مباشرة باستخدام سكر الجلوكوز في الجسم وبالتالي الحفاظ على مستوى السكر في الدم والذي يبلغ حاداً (٨ - ١٢٠ ملليجرام / ١٠٠ سم<sup>٣</sup>)

## أضف إلى معلوماتك

مريض مريض السكر بالانسولين لا يتناول من طريق الفم لأن هرمون الانسولين يتكون من بروتين فإذا تم تناوله عن طريق الفم سيتم هضمه في الجهاز الهضمي ولن يصل إلى الدم في صورة سليمة بل سيتم هضمه في المعدة والأمعاء قبل أن يصل للدورة الدموية

## علم الاحياء في حياتنا اليومية

## • مرض البول السكري Diabetes Mellitus

هو مرض مزمن ينتج عن نقص إفراز هرمون الأنسولين من خلايا بيتا في البنكرياس، مما يؤدي إلى ارتفاع نسبة السكر في الدم.

### النوع الأول Diabetes 1

وهو مرض مزمن ينتج عن نقص إفراز هرمون الأنسولين من خلايا بيتا في البنكرياس، مما يؤدي إلى ارتفاع نسبة السكر في الدم.



### النوع الثاني Diabetes 2

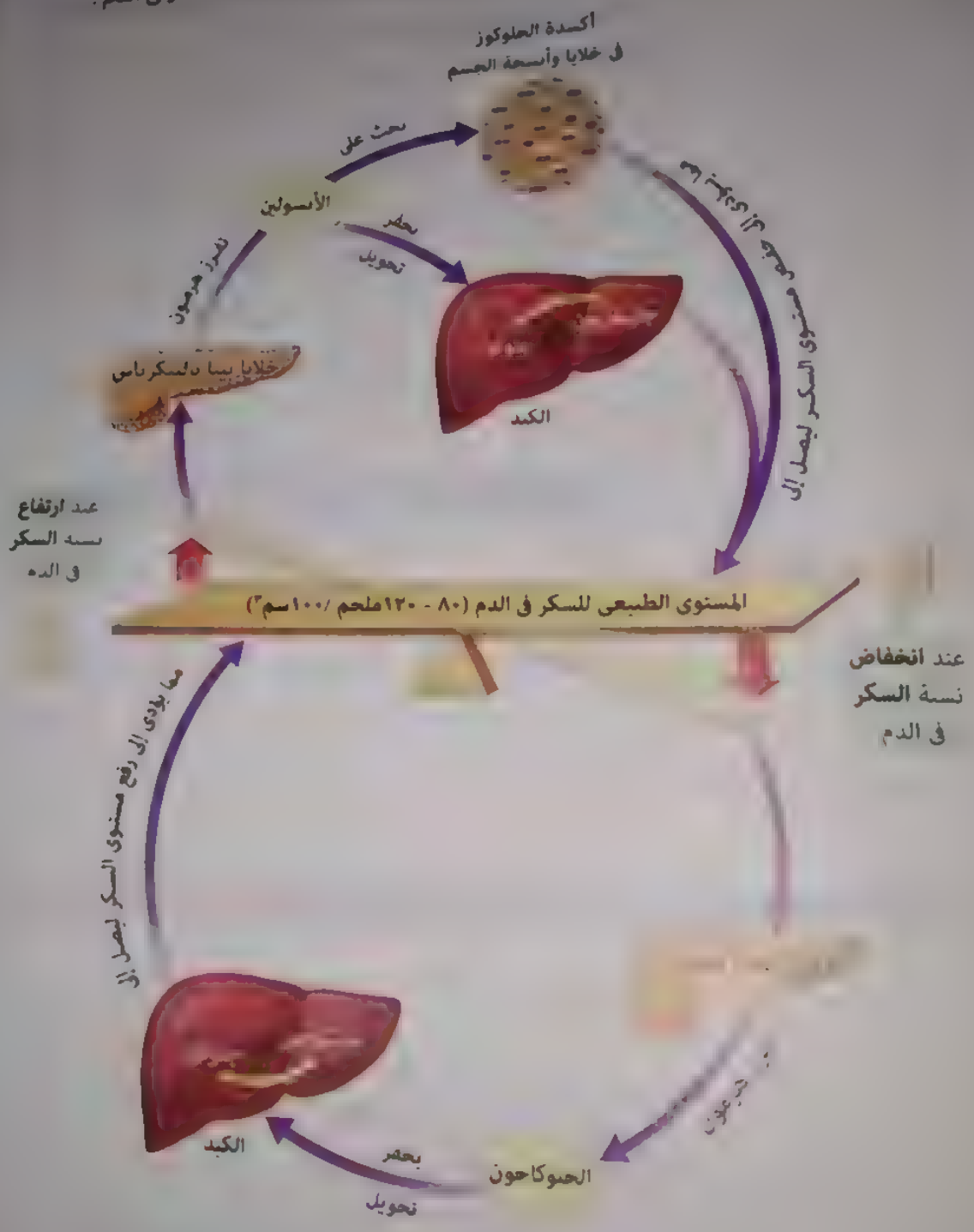
وهو مرض مزمن ينتج عن مقاومة الخلايا للأنسولين، مما يؤدي إلى ارتفاع نسبة السكر في الدم.



الانسولين (Insulin Resistance)



المخطط التالي يوضح دور هرموني الأنسولين والجلوكاجون في تنظيم نسبة السكر في الدم :



## 16 اختبار نفثك

أختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

من خلال تراسيك للمحول المقابل والذي يوضح تركيز الجلوكوز في دم شخصين (س) ، (ص) بعد تناول نفس الوجبة الغذائية، أي العبارات التالية تعتبر صحيحة ؟

أ) الشخص (س) مصاب بمرض البول السكري  
ب) الشخص (ص) مصاب بمرض البول السكري  
ج) كل من الشخصين (س) ، (ص) مصاب بمرض البول السكري  
د) كل من الشخصين (س) ، (ص) غير مصاب بمرض البول السكري

تركيز الجلوكوز في الدم (مليجرام / ١٠٠ سم <sup>٣</sup> )	الزمن بعد الوجبة الغذائية (ساعة)	الشخص (س)	الشخص (ص)
١٤٠	٠.٥	١٨٠	
١٣٠	١	١٩٥	
١٢٠	١.٥	٢٢٠	
١١٠	٢	٢٤٥	
١٠٠	٢.٥	٢٢٥	
٩٠	٣	٢٢٥	
٨٥	٤	٢٠٠	

الشرح



العدد التناسلي (المتناسل) (Sexual Reproduction)

• العدد التناسلي (المتناسل) في الإنسان يشمل

لخصه في ذكر و المبيض في الأنثى

• وظيفتها

← وظيفة أساسية

٢. تفرز مجموعة من الهرمونات الجنسية وهي تنقسم إلى نوعين :

• تعرف الهرمونات الذكورية بـ «الأندروجينات Androgens»، وتشمل هرمونين هما :

١. هرمون التستوستيرون Testosterone

٢. هرمون الأندروستيرون Androsterone

• مكان، الأجزاء : تفرز من الغدد التناسلية في الخصية.

• الوظيفة : نمو البروستاتا و الحوصلة المنوية.

- ظهور الصفات الجنسية الثانوية في الذكر.

٨٨

## ب- الهرمونات الجنسية الأنثوية Female Sex Hormones

بعض الهرمونات الجنسية الأنثوية تعرف بـ الإستروجينات **Oestrogenes**، ويشمل هرمونين هما

الوظيفة	مكان الإفراز	هرمون الإستروجين (Oestrogen) (الإستراديول) (Oestradiol)
- يعمل على ظهور الخصائص الجنسية الثانوية في الأنثى مثل كسر العظم للثدي، وتنظيم لصحت (الدورة الشهرية)	تفرز من خويصلات جراف في المبيض	
- يعمل على تنظيم دورة الحمل حيث : • ينظم التغيرات الدموية في الغشاء المبطن للرحم ليمنحه لاستقبال البويضة المخصبة وزرعها فيه. • ينظم التغيرات التي تحدث في الغدد الثديية أثناء الحمل.	تُفرز من الجسم الأصفر في المبيض والمشيمة في الرحم	هرمون البروجسترون Progesterone

### ٢- هرمون الريلاكسين Relaxin :

- **مكان الإفراز** : يُفرز من الجسم الأصفر في المبيض والمشيمة وبطانة الرحم.
- **الوظيفة** : يزيد إفرازه عند نهاية فترة الحمل فيعمل على ارتفاع الارتفاق العاني لتسهيل عملية الولادة.

### ١٧- اختبار نفوسك

أجب : أي مما يلي يحدث في نهاية الشهر التاسع من الحمل ؟

- بحفر نمو الغدد الثديية
- ب إفراز هرمون البروجسترون
- ح ارتفاع الارتفاق العاني
- د يصبح خويصلات جراف

## ج- هرمونات الغدة الكظرية Adrenal Hormones

### • الغشاء المخاطي الصلب

- يحتوي على غدة تفرز العصارة الهاضمة.
- يقوم بإفراز مجموعة من الهرمونات التي تفرز من الغدة الكظرية لـ (الإدرينالين) الهاضمة، وعصاراتها المختلفة، مثل :

١- **هرمون الحاسلرين** الذي تفرز من غدة الكظرية خلال الدم ليمنح مرة أخرى لجنتها على فرار العصير المعدي.

٢- **هرموني السكيرتين Secretin** و **الكوليستوكينين Cholecystokinin** اللذان تفرز من الأمعاء الدقيقة ويسفلا عن الدم ليمنح لجنتها على فرار لعصارة لمكربسها.

## Key Points

• هرمونات مفرزة بتأثير هرموني :

- التيروكسين ، هرمون تأثير هرمون TSH - الإستروجين ، هرمون تأثير هرمون FSH

- التستوستيرون ، الأندروستيرون ، المروجستيرون ، يتم إفرازها بتأثير هرمون LH

- الألدوستيرون ، الكورتيزون ، الكورتيكوستيرون ، يتم إفرازها بتأثير هرمون ACTH

• هرمونات مفرزة بتأثير عصبي (الأسرع من الإفراز) : - الأدرينالين - النورادرينالين.

★ يمكن تلخيص ما سبق دراسته فيما يلي :

الهرمونات ومصدر إفرازها ووظائفها

الهرمون	مصدر الإفراز	الوظيفة
الأوكسينات (الهرمونات النباتية)	الحللا الحية في القمم النامية والبراعم النباتية	• تنظم تتابع نمو الأنسجة وتنوعها. • تؤثر على النمو بالتنشيط أو التثبيط. • تتحكم في موعد تفتح الأزهار وتساقط الأوراق ونضج الثمار وتساقطها • تؤثر على العمليات الوظيفية في جميع خلايا وأنسجة النبات. • تمكن الإنسان من التحكم في إخضاع نمو النبات.
هرمون النمو «GH»	الفص الأمامي لغدة الخواخشة (الجزء الغدي)	• ينظم نمو الجسم • يتحكم في نمو الجسم
هرمون «TSH»	الفص الخلفي لغدة الخواخشة (الجزء الغدي)	
هرمون «ACTH»	الفص الخلفي لغدة الخواخشة (الجزء الغدي)	
الهرمون المنبه لتكوين الحويصلة «FSH»	الفص الأمامي لغدة الخواخشة (الجزء الغدي)	• في الأنثى يعمل على نمو الحويصلات في المبيض وتحويلها إلى حويصلة حراثة. • في الذكر يساعد على تكوين الأبيبيبات المنوية ويكوّن الحيوانات المنوية في الخصية. • في الأنثى بعد تكاثر الجسم الأصفر • في الذكر مسئول عن • تكاثر خلايا البس في الخصية • بسه لحللا المنوية لإفراز هرمونات الذكورة (التستوستيرون والأندروستيرون).
الهرمون المنبه لتكوين الجسم الأصفر «LH»	الفص الأمامي لغدة الخواخشة (الجزء الغدي)	• هرمون FSH ، وهرمون LH ضروريان لإكمال عملية التكوين الجنسي للفرد

بحث في التجارام ع ملك  
الاسئلة تالته ثانوي

@esmael3211

• محفز امتحان اللان في الغدد الندية.	العصا الأمامية الغدة النخامية (الغدة النخامية)	الهرمون الملتهب إفراز اللان (البرولاكتين)
• يعمل على تقليل كمية البول عن طريق إعادة امتصاص الماء من هورمون الكلى.	الغدة النخامية من الغدة النخامية (الغدة النخامية)	الهرمون المضاد لإدرار البول «ADH»
• يعمل على رفع ضغط الدم	الغدة النخامية من الغدة النخامية (الغدة النخامية)	الهرمون القابض للوعية الدموية
• له علاقة مباشرة بعملية تنظيم إفرازات الرحم ويريدف بشدة أثناء عملية الولادة من حل إخراج الحليب	الغدة النخامية من الغدة النخامية (الغدة النخامية)	الهرمون الملتهب لعضلات الرحم (الأوكسيتوسين)
• له أثر متشجع في اندفاع (سرور) الحليب من الغدة النخامية بعد الولادة	الغدة النخامية من الغدة النخامية (الغدة النخامية)	
• يحافظ على سلامة الجلد والشعر.	الغدة النخامية من الغدة النخامية (الغدة النخامية)	
• يعمل على نمو وتطور القوى العقلية والجسدية.	الغدة النخامية من الغدة النخامية (الغدة النخامية)	
• يؤثر على معدل الأيض الأساسي وينحكم فيه.	الغدة النخامية من الغدة النخامية (الغدة النخامية)	
• يحفز امتصاص السكريات الأحادية من القناة الهضمية.	الغدة النخامية من الغدة النخامية (الغدة النخامية)	
• يحافظ على سلامة الجلد والشعر.	الغدة النخامية من الغدة النخامية (الغدة النخامية)	
• يعمل على تقليل نسبة الكالسيوم في الدم ويمنع سحبه من العظام.	الغدة النخامية من الغدة النخامية (الغدة النخامية)	
• يعمل على زيادة نسبة الكالسيوم في الدم للوصول للمستوى الطبيعي له من خلال سحبه من العظام.	الغدة النخامية من الغدة النخامية (الغدة النخامية)	
• يعملان على تنظيم أيض المواد الكربوهيدراتية (السكريات - النشويات) بالجسم.	الغدة النخامية من الغدة النخامية (الغدة النخامية)	
• له دور هام في الحفاظ على توازن المعادن بالجسم، حيث يعمل على إعادة امتصاص الأملاح، مثل الصوديوم والتخلص من البوتاسيوم الزائد	الغدة النخامية من الغدة النخامية (الغدة النخامية)	
• الهرمونات الذكورية (التستوستيرون) والهرمونات الانثوية (البروجسترون) التي تفرزها الغدة الجنسية.	الغدة النخامية من الغدة النخامية (الغدة النخامية)	
• حيوية في حالة الطوارئ التي يوضع فيها جسم. مثل الخوف والإثارة والقتال والهروب حيث يعملان على : • زيادة نسبة السكر في الدم عن طريق تحلل الجليكوجين المخزن في الكبد إلى جلوكوز.	الغدة النخامية من الغدة النخامية (الغدة النخامية)	
• زيادة معدل وسرعة انقباض القلب	الغدة النخامية من الغدة النخامية (الغدة النخامية)	
• نتيجة للتغيرات السابقة تحصل عضلات الجسم على الطاقة اللازمة للانقباض مع زيادة استهلاك الأكسجين (يظهر ذلك بوضوح أثناء تادبة التمرينات الرياضية).	الغدة النخامية من الغدة النخامية (الغدة النخامية)	



## الجلوكاجون

حلايا ألفا  
محرر لاجرهاير  
بالمسكراس

## الأسولين

حلاي بيتا  
محرر لاجرهاير  
بالمسكراس

الستيروستيرون  
والألدوستيرون

الحلايا لبيتا  
بالخصية  
حوصلاب خراف  
في المنص

## البروجستيرون

الحسم الأصفر  
في المنص  
والخصية في  
الرحم

## الريلاكسين

الحسم الأصفر في  
المنص، منصفه  
ومنها بروج

## الجابستين

لخص المنص  
المنص متعدد

السكريتين  
والكوليسترولين

الغص، المنص  
المنص للأعفا  
الرفعة

• يعمل على رفع تركيز سكر الجلوكوز في الدم (على عكس هرمون الأنسولين)  
وذلك عن طريق تحويل الجلوكوجين المحزن بالكبد فقط إلى جلوكوز

• يساهم مع الأنسولين في المحافظة على المستوى الثالث للسكر في الدم  
(والذي يبلغ حوالي ٨ - ١٢٠ ملليجرام / ١٠٠ سم<sup>٣</sup>).

• يعمل على خفض تركيز سكر الجلوكوز في الدم وذلك عن طريق

١ مرور السكريات الأحادية (معدا المركوز) من خلال غشاء الخلية إلى  
داخلها والعض على أكسدة الجلوكوز في خلايا واستجبة الحسم المخطط

٢ التحكم في العلاقة بين الجلوكوجين المحزن والجلوكوز المفرد في الدم  
حيث يحفز تحول الجلوكوز إلى جلوكوجين تحزن في الكبد والعضلات  
إلى مواد دهنية تحزن في استجبة الحسم الأخرى.

• نمو لبروستاتا والحوصلتين المنوس.

• ظهور الصفات لخصية الذنوب في الذكر

• ظهور الخصائص الجنسية الثانوية في الأنثى، مثل كبر الغدد الثديية وتصميم  
الطمث (الدورة الشهرية).

• يعمل على تنظيم دورة الحمل حيث .

١ ينظم التغيرات الدموية في الغشاء المبطن للرحم ليعده لاستقبال  
المبيضة المخصبة وزرعها فيه.

٢ ينظم التغيرات التي تحدث في الغدد الثديية أثناء الحمل.

• يزيد إفرازه عند نهاية فترة الحمل فيعمل على ارتفاع الارتفاق  
العاني لتسهيل عملية الولادة.

• سكر حلاي بيتا و سكر حلاي ألفا سكر حلاي بيتا سكر حلاي ألفا

• سكر حلاي بيتا و سكر حلاي ألفا سكر حلاي بيتا سكر حلاي ألفا

## هرمونات حفظ الاتزان الداخلي للجسم

## الهرمون المضاد

١ لإدرار البول  
(ADH)

## ٢ الألدوستيرون

## ٣ الكالسيونين

## ٤ الباراثورمون

## ٥ الأسولين

## ٦ الجلوكاجون

الخصية - المنص - الحسم الأصفر - الحسم الأصفر - الحسم الأصفر - الحسم الأصفر

الخصية - المنص - الحسم الأصفر - الحسم الأصفر - الحسم الأصفر - الحسم الأصفر

العفاة على المستوى الثالث لسكر الجلوكوز في الدم والذي يبلغ حوالي (٨٠ - ١٢٠ ملليجرام / ١٠٠ سم<sup>٣</sup>)

أبحث ف التلجرام ع ملك

## هرمونات التمثيل الغذائي (عمليات الأيض)

- التحكم في عمليات الأيض وخاصة تصبغ البروتين وبالتالي التحكم في نمو الجسم
- التحكم في معدل الأيض الأساسي بالجسم (عملية الهدم)
- تنظيم أيض المواد الكربوهيدراتية (السكريات والنشويات) بالجسم
- البحث على أكسدة الجلوكوز في خلايا وأسجة الجسم المختلفة (عملية هدم)
- بحفر تحويل الجلوكوز إلى حليكوجين يجرى في الكبد والعصلات أو إلى مواد دهنية تخرن في أنسجة الجسم المختلفة (عملية بناء).

- 1 هرمون النمو (GH)
- 2 التيروكسين
- 3 الكورتيزولون
- 4 الكورتيكوستيرون
- 5 الأنسولين

## هرمونات تؤثر على الغدد الالدية في أنثى الإنسان

- كبر العدد الشدية عند البلوغ
- تطعم التغيرات التي تحدث في العدد الشدية أثناء الحمل
- تكوين اللبن و العدد الشدية
- له أثر مشجع في اندفاع (نزول) الحليب من الغدد اللبنية بعد الولادة استجابة لعملية الرضاعة

- 1 الإستروجين
- 2 البروجسترون
- 3 البرولاكتين
- 4 الهرمون المنبه لعصلات الرحم (الأوكسينوسين)

## هرمونات الذكور

- تكوين مستويات لموس في الخصية
- تكوين الحيوانات لموس في الخصية
- تكوين الخصية السبيبة و الخصية
- تنمية خلايا سبيبة لإفراز هرمونات الذكورة.
- نمو البروستاتا والعوصلتين المسوبتين.
- ظهور الصفات الجنسية الثانوية في الذكر عند البلوغ.

- 1 FSH
- 2 LH
- 3 التستوستيرون
- 4 الأندروستيرون



- 



- 

- @esmael3211

التراكيب والوظيفة في  
الكائنات الحية

البيانات  
الأول

التكاثر في الكائنات الحية

3  
الفصل

التكاثر في الكائنات الحية.

التكاثر في الكائنات الحية.

التكاثر في النباتات الزهرية.

التكاثر في الإنسان.

تابع التكاثر في الإنسان.

بحث ف التلجرام ع ملك الاسئلة ثالثه ثانوي

@esmael321

## طرق التكاثر في الكائنات الحية

3 الفصل

الحرس الأول



### مخرجات التعلم

في نهاية هذا الدرس ينبغي أن يكون المتعلم قادراً على:

- التعرف أهمية التكاثر للأحياء.
- يستنتج قدرات التكاثر بين الأحياء.
- يتعرف صور التكاثر اللاجنسي بين الأحياء.

ف التلجرام ع ملك الاسئلة  
ثالثه ثانوي

@esmael3211



الدرس الأول

• تبدأ جميع الأحياء حياتها بالسعى المتواصل لتأمين بقائها كأفراد وتوفر الطاقة اللازمة لنموها حتى مرحلة معينة من خلال القيام بالوظائف الحيوية المختلفة كالغذية والتنفس والإخراج والحساس. ثم تسعى لتأمين بقاء أنواعها بالتكاثر فتوجه له معظم طاقاتها وسلوكها

التكاثر

عملية حيوية يقوم بها الكائن الحي (بعد أن يصل إلى حد معين من النمو) بغرض الحفاظ على نوعه وحمايته من الانقراض وزيادة أعداد

• تعتمد عملية التكاثر على تأمين جميع الوظائف الحيوية الأخرى للكائن الحي وليس العكس.  
• ينصح أوجه الاختلاف بين عملية التكاثر وثقافة الوظائف الحيوية من المقارنة التالية :

جميع الوظائف الحيوية (عند التكاثر)		
عملية التكاثر	أهميتها	
تؤمن استمرار أنواع الكائنات الحية على الأرض بعد فناء الأفراد، ولو تعطلت عملية التكاثر بشكل جماعي تؤدي إلى انقراض النوع من الوجود	- ضرورة لاستمرارية حياة الفرد. - تؤمن بقاء الأفراد.	
لا يهلك الفرد حتى لو أزيلت أعضاء التكاثر ويمكنه الاستمرار في حياته الطبيعية	يهلك الفرد بسرعة	نتيجة توقفها (بالنسبة للفرد)
بعد الوصول إلى حد معين من النمو يوجه الفرد لها معظم موارده وسلوكه لتأمين بقاء نوعه	منذ بدء حياة الفرد وراثت لتوفير الطاقة اللازمة لاستمرار حياته	توقيت إتمامها

• يتضح مما سبق أن وظيفة التكاثر أهم من الوظائف الحيوية الأخرى بالنسبة لحياة الفرد ولكنها لا تقل أهمية عن باقي الوظائف الأخرى على المستوى الجماعي

### قدرات التكاثر بين الأحياء

• تحليل

1. لأحياء المائية تنتج نسلا أكثر مما تنتجها أقرانها على اليابسة.

2. طبيعة حياة الأحياء المائية تجعلها عرضة لمخاطر التي يتعرض لها الفاقد منها.

3. لأحياء اليابسة و قصيره العمر نسلا أكثر مما تنتجها الأحياء المائية أو طويلة العمر وذلك لما تلعبه الأحياء المائية من رعاية وحماية من لائها

درجة رقي الكائن الحي وعمره وحجمه

\* ينطق مما سبق أن اللبوع والامراد الموجودة في الوقت الحاضر تعبر عن :

- نجاح أسلامها في التكاثر.

- تحظى المصاعب التي واجهتها عبر الأجيال المتلاحقة.

• مثال : الكائنات المفترسة، مثل الديناصورات وغيرها من الرواحف العملاقة لم تنجح في استمرارية التكاثر ونحمر المصاعب التي واجهتها عبر الأجيال المتلاحقة.

## 18) اختبر نفسك

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ ما مدى صحة العبارتين التاليتين، تستطيع معظم أنواع الكائنات الحية القيام بعملية التكاثر، ويقل السسل الناتج مع رقى الكائن الحي ؟

أ) العبارتان صحيحتان

ب) العبارتان خطأ

ج) العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ

د) العبارة الأولى خطأ والعبارة الثانية صحيحة

٢ في أي الكائنات الحية التالية تزداد قدرات التكاثر ؟

أ) الأسماك

ب) الإنسان

ج) التمساح

د) الكعبر

٣ أي العبارات التالية تتعارض مع محسه لنداء ؟

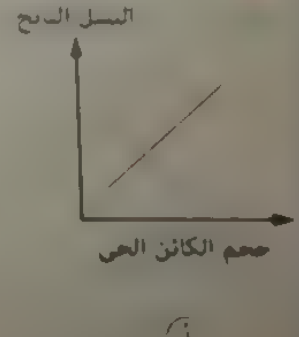
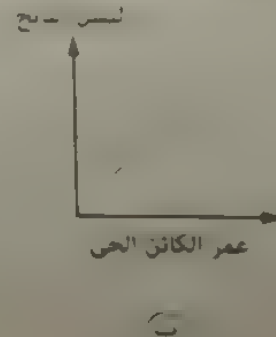
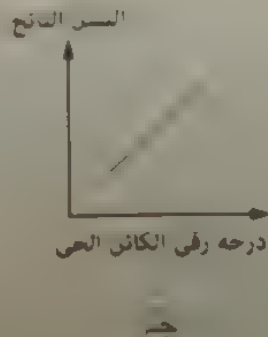
أ) تؤمن استمرارية النوع على مر الأجيال

ب) تعتمد خصيصا لنداء على البيئة

ج) تستطيع لك

د) تبدأ عند بلوغ

٤ أي الرسومات التالية صحيحة



في التلحرام ٦ ملك

مستندة بديهي

@esmael3211

طرق التفكير في المشكلات الحدة

• مكانة الكتاب الحقة بهذا الشأن: "الحال في رأيي" • هذا يمكن فهمه بأنه "الحال في رأيي" •



لاستفادہ



and  
open



المكان  
الله تعالى



1. *Alouatta palliata* (Howler)



10



• **الوقاية:** التفكير في المستقبل (العمل المستقبلي) - حثيثة (الفرق)



المصدر: احمد البحر المحمدية (الكتاب)



مدرسہ اسلامیہ دارالعلوم  
فیہ الدروس الفاسد



— 2 —



الديانة

## طرق التكاثر في الكائنات الحية

• سكاثر الكائنات الحية بعدة شئيل وأنساب لكى نسمي أنواعها ويمكن مجميع تلك الأساليب فى طريقتين أساسيتين هما

• الطحال البسطه



• البكتريا



• البرامسيوم



• الأمفيسا



• معدن الكائنات وحيدة الخلية (الخميرة)

• معدن الكائنات متعددة الخلايا الهيدر (الأسفنج)

• الهيدرا



• دودة البلابور



• نجم البحر



• الاسفنج

• قنطرة عظم البحر



• قنطرة عظم البحر

• سمك لصحات وسم حمر



سوف يتم دراسته  
فى هذا الدرس

• الاضطراب الشال

• السرعسم

• التحدد

• التكاثر بالهرثم

• التوالد البكرى

• لاسعه

• التوالد البكرى الطبيعى (نحل العسل - حشرة الخنز)



• التوالد البكرى الصناعى (نجم البحر - الضفدعة - الأرنبا)



• نبات الحرور

• نبات الطاق

• الأسير وحيوا



• الأحياء النباتية المتقدمة



• الأحياء الحيوانية المتقدمة



سوف يتم دراسته  
فى الدرس الثانى

• الاقتران

• التكاثر بالأمشاج  
الجنسية

التكاثر  
الجنسى





## أولاً التكاثر اللاجنسي Asexual Reproduction

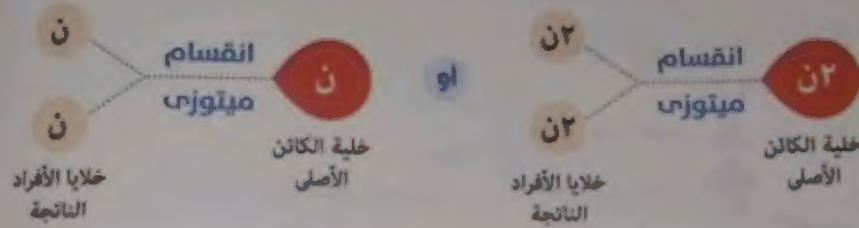
- يحافظ على ثبات الصفات الوراثية للنوع مهما تغيرت البيئة حوله.
- غير مكلف للوقت والطاقة.
- وقررة النسل.
- غير مكلف بيولوجيًا لأن جميع أفراد النوع الواحد قادرة على إنتاج أفراد جديدة.

### خصائصه العامة

- انفصال جزء من الجسم سواء كان خلية جرثومية واحدة أو مجموعة خلايا أو أنسجة، ونموها إلى فرد جديد يشبه الفرد الأصلي الذي انفصلت عنه تمامًا (أي تحدث هذه الطريقة بدون أمشاج) وقد يختفي الفرد الأبوي تمامًا بعد حدوث التكاثر (كما في الانشطار الثنائي).

### كيفية حدوثه

- يعتمد التكاثر اللاجنسي على الانقسام الميوزي لخلايا الكائن الحي حيث يكون عدد الصبغيات في خلايا الأفراد الجديدة مماثل لعدد الصبغيات لخلايا الكائن الأصلي.



### نوع الانقسام الذي يعتمد عليه

- الفرد الناتج عن التكاثر اللاجنسي يشبه الفرد الأصلي في جميع صفاته لأنه يتسلم مادته الوراثية من فرد أبوي واحد فيصير نسخة مطابقة له.

### خصائص الأفراد الناتجة منه

#### ملحوظة

يتعرض معظم النسل الناتج للهلاك إذا حدث تغير في الظروف البيئية (ما لم تكن أبواها قد تعلقمت مع ذلك التغير).

- شائع في عالم النبات.
- يقتصر وجوده على بعض الأنواع البدائية في عالم الحيوان.

### شيوعه

- التبرعم.
- التكاثر بالجراثيم.
- زراعة الأنسجة.
- الانشطار الثنائي.
- التجدد.
- التوالد البكري.

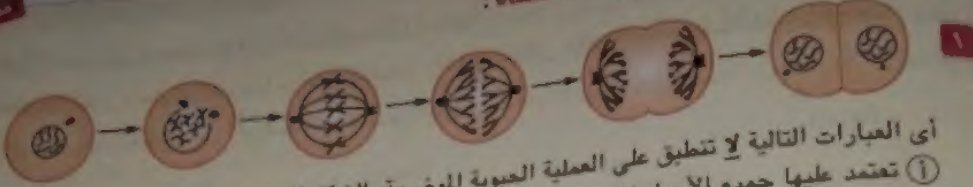
### أهم صوره



## 19 اختر نفسك

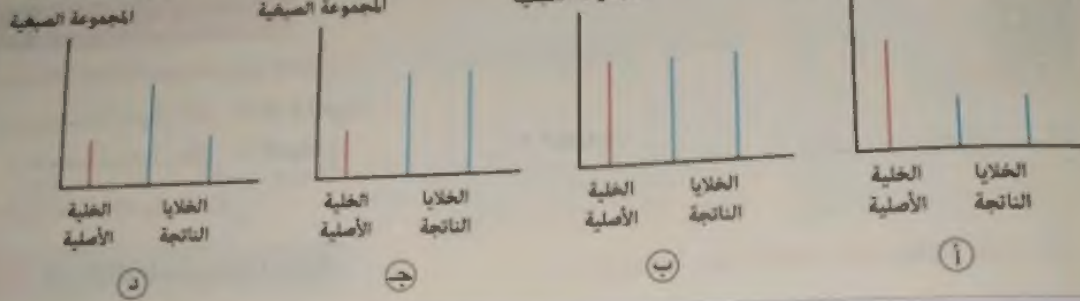
الدرس الأول

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :



- أي العبارات التالية لا تنطبق على العملية الحيوية الموضحة بالشكل السابق ؟
- تعتمد عليها جميع الأحياء البدائية عند التكاثر
  - الخلايا الناتجة منها تشبه الخلية الأصلية تمامًا في جميع صفاتها
  - تساعد على مقاومة الظروف البيئية غير المناسبة بصورة أساسية
  - تحدث في كل من الخلايا أحادية المجموعة الصبغية (ن) وثنائية المجموعة الصبغية (2ن)

أي الرسوم البيانية التالية يعبر عن عدد المجموعات الصبغية في خلايا أحد النباتات الذي يتكاثر لاجنسيًا ؟



## صور التكاثر اللاجنسي

### 1 الانشطار الثنائي Binary Fission



سين و جيم

الشرح

• تتكاثر بهذه الصورة كثير من الكائنات وحيدة الخلية، مثل :

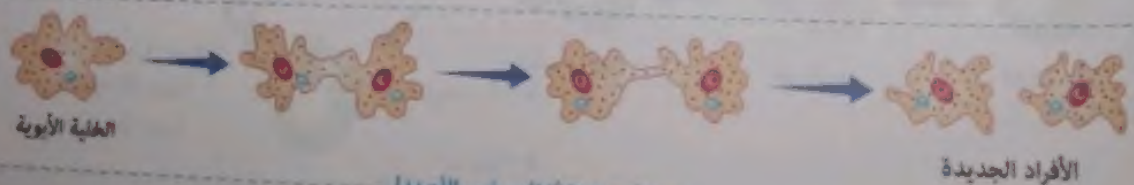
- الطحالب البسيطة. - البكتيريا. - كثير من الأوليات الحيوانية، كالبراميسيوم والأميبا.

• كيفية حدوثه : يتم الانشطار الثنائي في مختلف الظروف كالتالي :

### 1 في الظروف المناسبة

1 تنقسم النواة ميتوزيًا.

2 تنشط الخلية (التي تمثل جسم الكائن الحي) إلى خليتين، فيصبح كل منهما فردًا جديدًا.



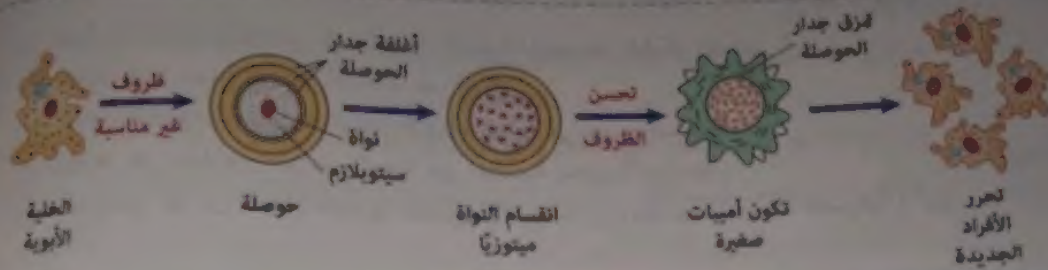
الانشطار الثنائي في الأميبا

ابحث ف التجرام ع ملك  
الاسئلة تالته ثانوي

@esmael3211

### ٢ في الظروف غير المناسبة (في الأميبا)

- ١ تغزو الأميبا حول جسمها غلافًا كيتينيًا (حوصلة) للحماية.
- ٢ تنقسم الأميبا داخل الغلاف عدة مرات بالانشطار الثنائي المتكرر لتنتج العديد من الأميبات الصغيرة.
- ٣ تتحرر الأميبات الصغيرة من الحوصلة فور تحسن الظروف المحيطة.



التحصيل في الأميبا

الشرح



### ب التبرعم Budding

- تتكاثر بهذه الصورة بعض الكائنات :
  - وحيدة الخلية، مثل : فطر الخميرة.
  - متعددة الخلايا، مثل : الأسفنج.
- كيفية حدوثه، يتم كالتالي :

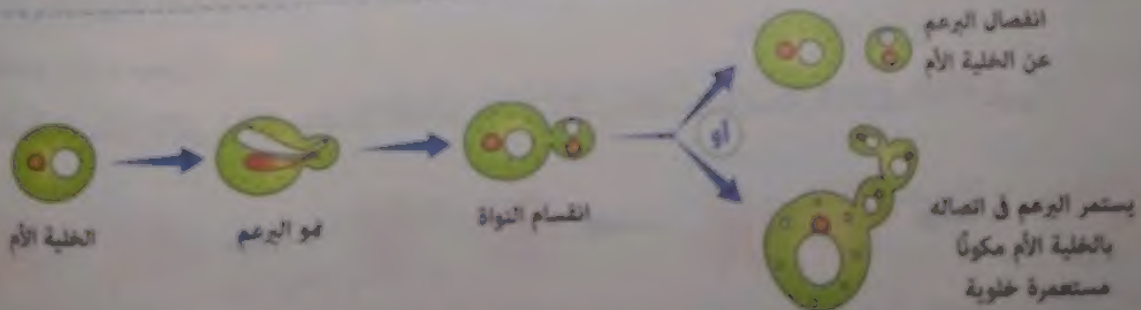
### ١ في الكائنات وحيدة الخلية

- ١ ينشأ البرعم كبروز جانبي على الخلية الأصلية.
- ٢ تنقسم النواة ميتوزيًا إلى نواتين، تبقى إحداها في الخلية الأم وتهاجر الأخرى نحو البرعم.
- ٣ ينمو البرعم تدريجيًا ثم قد :
  - يبقى متصلًا بالخلية الأم حتى يكتمل نموه ثم ينفصل عنها.

أو

- يستمر في اتصاله بالخلية الأم مكونًا مع غيره من البراعم التامية مستعمرات خلوية.

• مثال : فطر الخميرة.



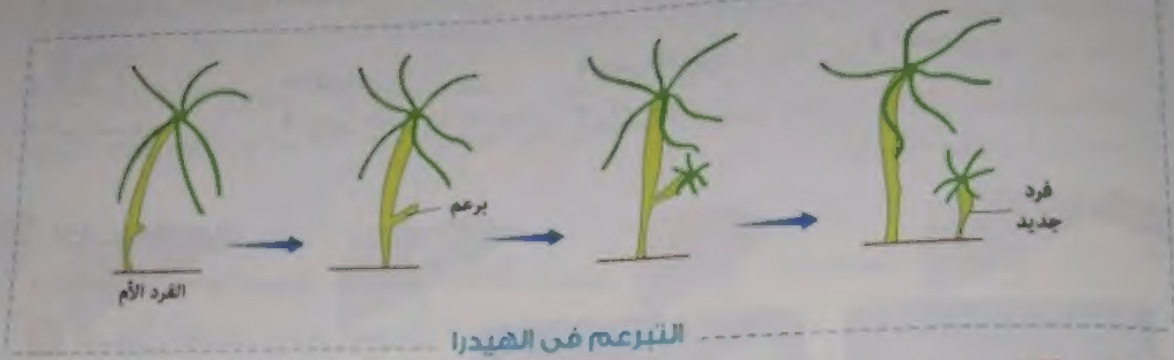
التبرعم في فطر الخميرة



## ٢ في الكائنات متعددة الخلايا

- ينشأ البرعم كبروز صغير من أحد جوانب الجسم.
  - ينمو البرعم تدريجياً ليصبح الأم تماماً.
  - ينفصل الكائن الجديد ليبدأ حياته مستقلاً.
- أمثلة : - الهيدرا.

- الأسفنج.



### ملحوظة

الأسفنج والهيدرا يتكاثران جنسياً إلى جانب قدرتهما على التكاثر اللاجنسي بالتبرعم والتجدد أيضاً.

★ مما سبق يمكن عقد المقارنتين التاليتين :

#### التبرعم في الكائنات متعددة الخلايا

- ينشأ البرعم على شكل بروز صغير من أحد جوانب الجسم.
- تنقسم الخلايا البينية ميتوزياً في الكائن الحي وتتمايز إلى برعم.
- ينمو البرعم تدريجياً ليصبح الأم تماماً ثم ينفصل عنها ليبدأ حياته مستقلاً.

#### التبرعم في الكائنات وحيدة الخلية

- ينشأ البرعم كبروز جانبي على الخلية الأم.
- تنقسم النواة ميتوزياً إلى نواتين تبقى إحداها في الخلية الأم بينما تهجر الأخرى نحو البرعم.
- ينمو البرعم تدريجياً حتى يكتمل نموه ثم ينفصل عن الخلية الأم أو يستمر متصلاً بالخلية الأم مكوناً مع غيره مستعمرات خلوية.

أمثلة

الأسفنج.

الهيدرا.

فطر الخميرة.